



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**EFECTO DE LOS JUEGOS INSTRUCCIONALES FUNDAMENTADOS EN
LA TRANSVERSALIDAD SOBRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE
LOS ALUMNOS DE PRIMER AÑO DEL LICEO BOLIVARIANO JOSÉ
FÉLIX SOSA EN EL CONTENIDO DE LOS NÚMEROS ENTEROS**

Tutora: Dahisy Virgüez

Autores: Alejandro Contreras
José Torrealba

Valencia, Julio de 2007



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**EFFECTO DE LOS JUEGOS INSTRUCCIONALES FUNDAMENTADOS EN
LA TRANSVERSALIDAD SOBRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE
LOS ALUMNOS DE PRIMER AÑO DEL LICEO BOLIVARIANO JOSÉ
FÉLIX SOSA EN EL CONTENIDO DE LOS NÚMEROS ENTEROS**

Tutora: Dahisy Virgüez

Autores: Alejandro Contreras
José Torrealba

Trabajo Especial de Grado
presentado ante la Cátedra de
Investigación para optar al título de
Licenciado en Educación. Mención
Matemática.

Valencia, Julio de 2007



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**EFFECTO DE LOS JUEGOS INSTRUCCIONALES FUNDAMENTADOS EN
LA TRANSVERSALIDAD SOBRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE
LOS ALUMNOS DE PRIMER AÑO DEL LICEO BOLIVARIANO JOSÉ
FÉLIX SOSA EN EL CONTENIDO DE LOS NÚMEROS ENTEROS**

Autores: Alejandro Contreras
José Torrealba
Tutora: Dahisy Virgüez
Año: 2007

Resumen

En la búsqueda de alternativas de solución al problema del rendimiento académico de los alumnos en matemática, se realizó este estudio de tipo experimental con un diseño cuasiexperimental, cuyo objetivo fue determinar el efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos del Primer Año del Liceo Bolivariano “José Félix Sosa” en el contenido de los números enteros. A tal efecto, de la población objeto de estudio se seleccionó, aleatoriamente, una muestra de 74 alumnos, divididos en dos grupos. Al grupo denominado experimental se le aplicó la estrategia de los juegos instruccionales diseñada por Figueroa y Jiménez, pretendiendo validarla. Mientras que, el grupo control fue tratado con una estrategia didáctica tradicional. Los resultados obtenidos, tabulados y analizados estadísticamente, permitieron demostrar que la estrategia de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad influye significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes en matemática.

Palabras Claves: Ejes transversales, Juegos instruccionales, Rendimiento Académico, Transversalidad.

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso y a la Virgen Santísima, por brindarme lo más hermoso que tiene la vida y concederme uno de los deseos más esperados en mi carrera. Siempre serán mis principales guías en todas las metas que me proponga, por eso “Dios te salve reina y madre, madre de misericordia y gloria al padre, al hijo y al espíritu santo como era en un principio por los siglos de los siglos” ¡Amén!

A mis Padres, por ser los seres que me dieron la vida, respetarme mis decisiones y brindarme consejos, quiero decirles que forman parte de mi porvenir y por ser ustedes los personajes principales yo les dedico esta investigación.

A mis hermanas, Diana que con su valentía y esfuerzo, logrará concretar su sueño que es estudiar la carrera de medicina en la Universidad de Carabobo, y Omaira por ser fuerte y rígida. Ustedes pueden concretar sus deseos de bien para sus vidas.

A mis amigos y amigas, porque siempre mostraron un profundo respeto hacia mi persona y siempre han confiado en mi, entre ellos: Dayan, Rubén, Vanessa, Héctor, Luisana, Akira, Diana, Tundra Fagundez, Luís Coa, Yaneth, Carolina, Daniela, Yaquelin Tovar, Henry Tovar, entre otros. Quiero recordarle a mis amigos que la vida nos presenta diferentes situaciones de bien y de mal, entonces es necesario reflexionar de nuestros hechos para así no caer en un momento de desgracia. La vida nos da sorpresas, algunos de ustedes pueden cambiar.

A Nuestra Casa de estudio y a sus profesores, porque gracias a ellos logré obtener la capacidad de desenvolverme en el campo educativo. Quiero decir que los profesores más respetados en mi vida son: Dahisy Virgüez, Tibusay González, Rafael Ascanio, Rosa Talavera, Carlos Narváez, Susana Leal, Eleida Marquina, Osbaldo Martínez, Xiomara Camargo, Teedy Correa, Douglas Paredes, Nancy Crespo, Xiomara Figueredo, Milbeth Rodríguez y José David Bolívar.

De mi parte gracias a todos.

Alejandro J. Contreras G

DEDICATORIA:

Al Señor Jesús, Dios todopoderoso; por ser mi amigo incondicional, el ser maravilloso que siempre está dispuesto a extender su mano para ofrecerme su ayuda y amor incomparable, **¡Te Amo!**

A mis Padres; por ser en este mundo los seres que me ofrecen todo su amor, comprensión y apoyo en todo lo que emprendo, **¡Son únicos!**

A mis Hijos Kevin y Cristian, que son el fruto de mi vida, y que en el futuro logren cumplir todas sus metas.

A mi Esposa Patricia; ya que siempre me ha apoyado en todos los momentos de mi vida, a ti que eres la mujer de mi vida que ama sin esperar nada a cambio, gracias por existir y darme tú amor incondicional. **¡Te Amo Mucho!**

A mi Suegro Juan Toledo; porque gracias a él he logrado ser alguien en la vida, a través de sus consejos y el apoyo económico que me ha brindado hasta ahora. **¡Eres un Padre Para Mí! ¡Te Adoro!**

A mi Hermana Carlet, a quién quiero muchísimo, espero que mi logro te anime siempre a querer más de la vida. **¡Te Quiero!**

A Mis Primos Ramón “nene”, Fernando “Tolín” y Zoraida “fantito”; por apoyarme siempre en todos los sentidos y depositar en mí la confianza de que lo puedo lograr. **¡Los Quiero y admiro Mucho!**

A mis grandes amigos; Marlón Pinto, Fernanda Toledo, Mariaelena Toledo, Gloria del Salto, Wenceslao Vásquez y Javier Brizuela ; Dios estuvo en lo cierto al decir que los verdaderos amigos son como hermanos, **¡Muchas Gracias!**

A todos los Profesores; que de una u otra manera contribuyeron en mi formación profesional durante toda mi carrera, en especial a: **Dahisy Víríguez y Luís Arenas** por tener una participación decisiva en mi formación como profesional y como persona. **¡Muchas Gracias!**

José N.Torrealba

RECONOCIMIENTO

Que bello es agradecer, significa haber experimentado un sentimiento bonito por un beneficio recibido, que hermoso ha sido culminar este esfuerzo, esta añoranza de más de un quinquenio de intentos que cristaliza gracias a muchos seres bellos que nos han ayudado, y a los que hoy expreso ese reconocimiento. Oh divino señor alabado sea tu nombre, en primer lugar a ti luego a la santísima virgen. Bendita sea tu pureza y eternamente lo sea pues solo un Dios te recrea en tan preciosa belleza a ti celestial princesa virgen sagrada María, yo te ofrezco en este día alma vida y corazón, míranos con compasión no nos dejes Madre mía y danos tu Santa bendición que nosotros la recibimos, en el nombre del Padre, del Hijo y del Espíritu Santo. ¡Amén!.

A nuestros padres por su fe en nosotros y por su firmeza en el logro de las metas para sus hijos, expresada en consejos, cariños y estímulos de amor eterno.

A nuestros familiares y amistades, por brindarnos en todo momento su cariño y colaboración incondicional.

A todos nuestros profesores de la especialidad de la Matemática en la Facultad de Ciencias de la Educación y muy especialmente a nuestra gran amiga y profesora Dahisy Víríguez, ya que ella a sido la imagen de la humildad y bienestar en nuestras vidas.

ÍNDICE

	PAG
RESUMEN	-iii-
DEDICATORIA	-iv-
RECONOCIMIENTO	-vi-
INTRODUCCIÓN	-1-
1. EL PROBLEMA	
1.1. Planteamiento del problema.....	-3-
1.2. Objetivos de la investigación	
1.2.1. Objetivo General.....	-7-
1.2.2. Objetivos Específicos.....	-7-
1.3. Justificación de la investigación.....	-8-
2. MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes de la investigación.....	-9-
2.2. Bases teóricas	
2.2.1. Bases filosóficas.....	-13-
2.2.2. Bases sociológicas.....	-14-
2.2.3. Bases psicopedagógicas.....	-15-
2.2.3.1. Aspectos importantes que se deben tomar en cuenta al definir los ejes transversales en relación con los juegos instruccionales.....	-17-
2.2.4. Bases legales.....	-18-
2.3. Definición de términos.....	-19-
2.4. Sistema de hipótesis	
2.4.1. Hipótesis General.....	-20-
2.4.2. Hipótesis Específicas.....	-20-
2.5. Variables.....	-21-
2.5.1. Variable independiente.....	-21-
2.5.2. Variable dependiente.....	-21-
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	-22-
3.2. Sujetos de la investigación	
3.2.1. Población.....	-23-
3.2.2. Muestra.....	-23-
3.3. Procedimiento de la investigación.....	-24-
3.4. Instrumentos y técnicas de recolección de datos.....	-25-
3.4.1. Validación.....	-26-
3.4.2. Confiabilidad.....	-26-
3.5. Técnicas de análisis.....	-28-

4. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	
4.1. Presentación de los datos	-30-
4.2. Análisis estadísticos de los resultados	
4.2.1. Presentación y análisis de los resultados de la pre prueba	
4.2.1.1 Planteamiento de las hipótesis	-33-
4.2.1.2 Razón crítica muestral	-38-
4.2.1.3 Razón crítica poblacional	-38-
4.2.1.4. Regla de decisión	-40-
4.2.1.5. Toma de decisión	-40-
4.2.2. Prueba de hipótesis para la diferencia entre medias	
4.2.2.1. Razón crítica a nivel de muestra: (t_1)	-41-
4.2.2.2. Interpolación	-42-
4.2.2.3. Regla de decisión	-42-
4.2.2.4. Toma de decisión	-42-
4.2.2.5. Cuadro comparativo del promedio de las notas obtenidas en la Preprueba.....	-43-
4.3 Análisis estadísticos de los resultados	
4.3.1. Presentación y análisis de los resultados de la Post prueba	
4.3.1.1 Planteamiento de las hipótesis	-44-
4.3.1.2. Razón crítica muestral	-47-
4.3.1.3. Razón crítica poblacional	-48-
4.3.1.4. Regla de decisión	-49-
4.3.1.5. Toma de decisión	-50-
4.3.2. Prueba de hipótesis para la diferencia entre medias	
4.3.2.1. Razón crítica a nivel de muestra: (t_1)	-50-
4.3.2.2. Regla de decisión	-52-
4.3.2.3. Toma de decisión	-52-
4.3.2.4. Cuadro comparativo del promedio de las notas obtenidas en la Post prueba.....	-53-
4.3.2.5. Cuadro comparativo del promedio de las notas obtenidas en la Pre prueba y Post prueba.....	-54-
CONCLUSIONES	-55-
RECOMENDACIONES	-57-
ESTRATEGIA DE LOS JUEGOS INSTRUCCIONALES	-59-
ANEXOS	-92-
A. Modelos de instrumentos aplicados a los estudiantes de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa en el contenido de los números enteros.	
B. Modelo del formato para la validación de los instrumentos (Juicio de expertos).	

- C. Tabla de especificaciones de los instrumentos.
- D. Planes de clases (elaborados para la aplicación de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad y la aplicación de la estrategia tradicional en la institución).
- E. Correlación de Pearson de la Pre-prueba
- F. Correlación de Pearson de la Post-prueba
- G. Cronograma de actividades
- H. Carta de GANNT
- I. Presupuesto
- J. Fotos de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa. (Grupo Control y Grupo Experimental).

ÍNDICE DE CUADROS

	PAG
CUADRO N° 1. Porcentajes académicos en tres últimos periodos escolares.....	-5-
CUADRO N° 2. Distribución de las notas obtenidas en la aplicación de la Pre prueba al grupo control y experimental.....	-31-
CUADRO N° 3. Distribución de las calificaciones obtenidas en la aplicación de la Post prueba al grupo control y experimental.....	-32-
CUADRO N° 4. Cálculo estadístico de la muestra de estudio en la pre prueba (Grupo experimental).....	-35-
CUADRO N° 5. Cálculo estadístico de la muestra de estudio en la pre prueba (Grupo Control).....	-36-
CUADRO N° 6. Cálculo estadístico de la muestra de estudio en la post prueba (Grupo experimental).....	-46-
CUADRO N° 7. Cálculo estadístico de la muestra de estudio en la post prueba (Grupo Control).....	-47-

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	PAG
GRÁFICO N° 1. Cuadro comparativo del promedio de las notas obtenidas en la preprueba.....	-43-
GRÁFICO N° 2. Cuadro comparativo del promedio de las notas obtenidas en la postprueba.....	-53-
GRÁFICO N° 3. Cuadro comparativo del promedio de las notas obtenidas en la pre prueba y post prueba.....	-54-

INTRODUCCIÓN

La educación es considerada como la condición más importante para lograr la formación de un productor competitivo y de un ciudadano participativo en una sociedad democrática. A lo largo de la historia, la educación ha venido asimilando los diversos cambios que se han producido en el mundo de la tecnología incorporando herramientas novedosas que permiten el mejoramiento del proceso educativo tanto en la enseñanza como en el aprendizaje.

Cuando se hace referencia a la educación como eje fundamental de la sociedad es imposible no mencionar a la matemática, la cual representa un instrumento esencial del conocimiento científico. Pero, por su carácter abstracto y forma, su aprendizaje resulta difícil para una parte importante de los estudiantes y por todos es conocido que la matemática es una de las áreas que más incide en el fracaso escolar en todos los niveles de enseñanza en Venezuela. Esta área es la que arroja los resultados más negativos en las evaluaciones académicas. La enseñanza como el aprendizaje de la matemática ha sido estudiada y analizada por muchos investigadores, pues es notorio su bajo rendimiento estudiantil.

Por otro lado los juegos instruccionales, por la actividad mental, son un buen punto de partida en la enseñanza de la matemática, y crean la base para una posterior formalización del pensamiento matemático. El juego además de facilitar el aprendizaje de la matemática, es uno de los recursos didácticos más interesantes que pueden romper la aversión que tienen los alumnos hacia la matemática mientras que la transversalidad es la aplicación sistemática de la perspectiva de género en todas las acciones, programas y políticas, como también en todas las fases de planificación, ejecución y evaluación.

La presente investigación está centrada en el efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa en el contenido de los números enteros. Cabe destacar que, la estrategia de los juegos instruccionales ya está diseñada y que se pretende aplicar a un grupo de estudiantes para determinar su efectividad.

En el capítulo I se presenta el planteamiento del problema que describe la situación actual del rendimiento académico de los estudiantes de matemática de primer año del Liceo Bolivariano “José Félix Sosa”. Así mismo contiene el objetivo general y los objetivos específicos que permitieron delimitar los alcances de la investigación.

El capítulo II contiene los antecedentes de la investigación, las bases teóricas, la definición de términos básicos, el sistema de hipótesis y las variables, dicho capítulo permitió exponer las diversas conclusiones de los trabajos especiales de grado anteriores y los enfoques teóricos que son en gran parte constituidos por las bases filosóficas, las bases sociológicas, las bases psicopedagógicas y las bases legales.

En el capítulo III se encuentra la metodología de la investigación donde se ofrecen los pasos del diseño, la justificación de la metodología empleada, la población objeto de estudio, la muestra seleccionada aleatoriamente, los instrumentos, las técnicas de recolección de datos, el presupuesto y el cronograma de actividades de la investigación.

1. EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A través de la historia, la educación en Venezuela ha sido considerada como el recurso más idóneo y el eje de todo avance y renovación social, mediante el proceso educativo se transmiten los valores fundamentales, se preserva la identidad cultural y se preparan los recursos humanos necesarios para el desarrollo económico y social del país.

Sin embargo, la calidad de la educación ha llevado al Sistema Educativo a una crisis de gran magnitud y los esfuerzos que han realizado muchos investigadores para determinar las causas que condujeron a la degradación del sistema educativo y solucionar el problema han sido inútiles.

Uno de los graves problemas ha sido detectado en el área de ciencias, matemática y física, específicamente en la asignatura matemática, en todos los niveles y modalidades del sistema educativo venezolano. Actualmente, la matemática ha sido considerada como la asignatura que arroja el más alto porcentaje de calificaciones mínimas aprobatorias.

En este sentido, González (2005), afirma que una de las características de la educación venezolana es el bajo rendimiento de los alumnos en matemática. Asegura, también, que no hay institución educativa en el país que pueda asegurar que no esté afectada por esta situación en mayor o menor escala, esté ubicada en zona de bajos o altos recursos económicos, sea pública o privada.

Bajo esta óptica, Hernández (2005), destaca que “la mayoría de las personas alegan que la matemática es muy difícil, razón por la cual su aprendizaje resulta aburrido e inalcanzable”, lo que indica un alto rechazo tanto a la asignatura como al docente. Esto trae como consecuencia el bajo rendimiento académico y la predisposición por la asignatura.

Por su parte, Izturiz (2003), señala que la utilización de los métodos tradicionales de enseñanza utilizados por el docente agrava la situación crítica. Además, es enfático al señalar que el docente debe seleccionar estrategias de enseñanzas que promuevan en el alumno actitudes positivas hacia el aprendizaje de la matemática, para ello es necesario romper con el prototipo de las clases magistrales y expositivas, donde el alumno es un ente pasivo que recibe un cúmulo de informaciones que, muchas veces, siente ajeno a su contexto.

Los sistemas tradicionales de enseñanza han presentado a la matemática como una serie de verdades inalterables sobre las cuales no es posible producir algún conocimiento, reduciendo el trabajo a la simple aplicación mecánica de formulas en la resolución de problemas, sin estimular el desarrollo de la capacidad de razonamiento de los educandos, y como consecuencia, se encuentra desligada a otros campos de conocimiento y a la vida real, haciendo el aprendizaje poco ameno y significativo.

Todo esto conlleva a que el aprendizaje de las matemáticas se les atribuya a los más inteligentes, trayendo como resultados altos porcentajes de alumnos reprobados que se expresan desinteresadamente rechazando el aprendizaje matemático.

De acuerdo con estas apreciaciones, se ubicó el problema en el Liceo Bolivariano “José Félix Sosa”. Allí se realizó una entrevista a los profesores del área

de ciencias (física y matemática) y al director de la institución, donde se pudo determinar que una de las debilidades de los alumnos del primer año se presenta en la asignatura matemática y, específicamente, en el aprendizaje del conjunto de los números enteros.

Según datos proporcionados por el Departamento de Control de Estudio y Evaluación de dicha Institución, se pudo conocer que: en los últimos tres periodos escolares, 2003-2004, 2004-2005 y 2005-2006, al rendimiento académico de los estudiantes en matemática de séptimo grado, se concentra entre los 10 y 15 puntos, observándose mayor porcentaje de alumnos con calificaciones entre 10 y 11 puntos.

Cuadro N° 1

Año Escolar	10-11 puntos	12-13 puntos	14-15 puntos
2003 - 2004	31,2%	30%	6,7%
2004 - 2005	45,7%	26,3%	12,2%
2005 - 2006	46,1%	32,2%	5,1%

Fuente: Datos recopilados por Contreras y Torrealba 2007

Ante esta perspectiva, los juegos instruccionales son una alternativa didáctica que podría brindarle al alumno la posibilidad de desarrollar el aprendizaje de los números enteros de forma contextualizada, sobre todos para aquellos estudiantes que forman parte del grupo cuyo rendimiento académico en la asignatura de matemática está por debajo de los 11 puntos.

Es importante señalar que, las matemáticas y los juegos instruccionales tienen muchos rasgos en común, en lo que se refiere a su finalidad educativa. Las matemáticas dotan a los individuos de un conjunto de instrumentos que potencian y

enriquecen sus estructuras mentales, y los posibilitan para explorar y actuar en la realidad.

Los juegos instruccionales son unidades que tienen una estructura mixta y en cada una de estas se presentan opciones, situaciones o problemas donde el alumno debe tomar una decisión, estos enseñan a los escolares a dar los primeros pasos en el desarrollo de técnicas intelectuales, potencian el pensamiento lógico, desarrollan hábitos de razonamiento y enseñan a pensar con espíritu crítico.

Por otro lado, la transversalidad es el resultado de la incorporación de elementos formativos en la programación y planificación, como ejes que se hacen presentes en todos los momentos y las áreas del proceso de enseñanza (CENAMEEC 2006). Vista de una manera simple, la transversalidad no es más que la posibilidad de que elementos formativos “atravesen” todo el proceso de instrucción en todas sus etapas y áreas específicamente en la de matemática, de manera tal que se encuentren presentes en todo momento.

Está claro que, no se puede esperar que los alumnos descubran en un par de semanas lo que la humanidad elaboró tal vez a lo largo de varios siglos de trabajo intenso de mentes muy brillantes. Pero es cierto que, la búsqueda con guía, sin aniquilar el placer de descubrir, es un objetivo alcanzable en la enseñanza de las matemáticas.

Por las razones expuestas anteriormente, la investigación se plantea la siguiente interrogante ¿Cuál será el efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano “José Félix Sosa” en el contenido de los números enteros?

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar el efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano “José Félix Sosa” en el contenido de los números enteros.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar la homogeneidad de los grupos en cuanto a los conocimientos previos matemáticos, en el conjunto de los Números Naturales, que poseen los alumnos en el primer año de Educación Básica.
- Aplicar la estrategia juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad en el aprendizaje de los números enteros, diseñada por Figueroa y Jiménez (2003) a los estudiantes del grupo experimental.
- Presentar el contenido de los números enteros a los alumnos del grupo control utilizando el método tradicional
- Comparar el rendimiento académico del grupo experimental con el grupo control para determinar el efecto de los juegos instruccionales.

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Frente al problema del bajo rendimiento estudiantil en la asignatura matemática, diversas instancias se han abocado a la búsqueda de soluciones, algunas de las cuales no han sido del todo satisfactorias.

Bajo esta óptica, se pretende validar la estrategia juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad para el aprendizaje de los números enteros, diseñada por Figueroa y Jiménez (2003), para determinar su efecto sobre el rendimiento académico en los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano “José Félix Sosa”.

Así mismo, se busca favorecer el desarrollo de las habilidades en las operaciones con números enteros a través de la estrategia ya diseñada, que contribuya a elevar la capacidad de análisis de los alumnos.

En este sentido, el presente estudio también pretende ser un aporte para investigaciones futuras que busquen proponer, aplicar y construir una praxis educativa acorde a las necesidades de los estudiantes y así promover la implementación de estrategias como alternativa de instrucción en la enseñanza del área de matemática teniendo presente que el juego posee una función esencial, ya que puede ser orientado hacia la comunidad estudiantil para favorecer el aprendizaje en la matemática, permitiendo así desarrollar las destrezas del alumno, que lo conlleven a aprender y resolver diferentes situaciones problemáticas.

2. MARCO TEÓRICO

En esta sección se presenta un conjunto de enfoques teóricos para dar explicación y análisis al título planteado como trabajo de investigación, con el propósito de abordar el objeto de estudio señalado, tomando en cuenta teorías existentes, enfoques teóricos, investigaciones y antecedentes que se han desarrollado en relación a los juegos instruccionales y la transversalidad.

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Diversas personalidades, inmersas dentro del ámbito educativo venezolano, coinciden al afirmar que el trabajo docente presenta ciertas deficiencias, razón por la cual debe existir un cambio en donde se promueva la capacidad de innovación con respecto a estrategias didácticas dentro de un aula de clases, para que exista un mejor aprendizaje en los alumnos.

La educación Venezolana tiene como finalidad contribuir al desarrollo de las capacidades que poseen los estudiantes para desenvolverse como ciudadanos con plenos derechos y deberes en la sociedad en la que viven. Estas capacidades no solo tienen que ver con los conocimientos que aportan las diversas materias curriculares o disciplinas, sino también con ciertas cuestiones de una gran trascendencia en la época actual sobre las cuales las sociedades reclaman una atención prioritaria.

El nuevo modelo curricular, base de la reforma educativa se sustenta en la transversalidad, cuyo propósito esencial es el fortalecimiento académico de los alumnos que están en la tercera etapa de educación básica, proporcionando elementos para la transformación de la cultura escolar y estableciendo un puente entre la educación fundamentada en las disciplinas del saber y la cultura política en la comunidad humana.

En este sentido, Flores, Infante y Paiva (2001), en su investigación titulada “Juegos matemáticos fundamentados en la transversalidad dirigidos al cuarto grado de educación básica”, concluyen que los juegos propuestos permiten desarrollar los ejes transversales donde se puede lograr establecer la relación entre la dimensión de transversalidad y el aprendizaje matemático. Los autores afirman en su investigación que: “La efectividad de los juegos fue comprobada mediante la aplicación de los mismos, lográndose el desarrollo de los contenidos matemáticos y los ejes transversales de forma simultánea tal como lo plantea el Currículo Básico Nacional” (p.90).

De acuerdo con las afirmaciones anteriores, la transversalidad es uno de los elementos más innovadores de las actuales reformas educativas, donde el alumno estará vinculado al: lenguaje, desarrollo del pensamiento, los valores, el trabajo y el ambiente.

Bajo esta perspectiva, Mundo y Silva (2002), en su trabajo de investigación titulado “La transversalidad y la enseñanza de los números enteros en séptimo grado de educación básica”, hacen referencia a la transversalidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje de este contenido, demostrando que: “es posible involucrar áreas académicas, ejes transversales, docentes, alumnos y alumnas en el desarrollo enseñanza/aprendizaje para reforzar los contenidos matemáticos (p.85).

Por su parte, Sequera (2002), realizó una investigación cuyo objetivo consistió en determinar “el efecto del juego Promac en el aprendizaje de la matemática”, afirmando que, el Promac es un juego instruccional en donde el alumno puede llegar a descubrir un concepto y este puede ser uno más de las diferentes actividades que el profesor utiliza en un bloque temático. El efecto de este juego fue eficiente para los

alumnos en el aprendizaje de la matemática ya que se mostraron resultados positivos en el rendimiento académico de cada uno de ellos.

En este orden de ideas, Figueroa y Jiménez (2003), en su investigación titulada “Propuestas de juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad para el aprendizaje de los números enteros en séptimo grado de educación básica”, indican los resultados de una prueba diagnóstica, señalando que:

El indicador que resultó con mayor porcentaje de respuesta correcta fue la dimensión de transversalidad que se le incorporó a los juegos. Constituyó una alternativa creativa para darle significación y novedad a los mismos al tiempo que se favorece la articulación con el Currículo de la segunda etapa de educación básica (p.61).

Los autores antes mencionados hacen un estudio en el nivel de séptimo grado de la tercera etapa de educación básica y observan la necesidad de proponer los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad para el aprendizaje de los números enteros de ese nivel, con el objetivo de involucrar a los estudiantes a participar en una estrategia donde ellos mismos se apropien de nuevos conocimientos. Entonces al final se aplicó una prueba diagnóstica, y de ésta se detectaron indicadores que reflejaron porcentajes de respuestas incorrectas y respuestas correctas.

Así mismo, Ruz y Martínez (2003), en su trabajo de investigación titulado “Resolución de problemas matemáticos: una estrategia para el desarrollo de la transversalidad en el nivel de séptimo grado de educación básica”, concluyen con la importancia que tienen los elementos de la programación de los proyectos de aula, “estas programaciones de alguna manera operacionalizan las intenciones educativas a través de la concreción de los ejes transversales, los contenidos, las estrategias, las actividades de enseñanza, el aprendizaje y la educación” (p.68). Allí se sigue hablando de la importancia que tienen los ejes transversales en la educación.

En este sentido, Ledezma y Silva (2005), muestran un modelo instruccional fundamentado en los ejes transversales para la enseñanza y aprendizaje de la geometría en séptimo grado, ellos después de aplicar un instrumento evaluativo acerca de la dimensión de métodos concluyen que:

En la dimensión enfoque transversal los ítems respectivos reflejan que en la tercera etapa de educación básica sigue existiendo moderada resistencia a modelos instruccionales basados en el constructivismo evidenciando que el docente en matemática planifica en poca proporción de actividades en función de reforzar valores y orientar hacia las problemáticas del adolescente que significa un factor esencial en el proceso de formación integral del individuo (p.64).

Bajo esta óptica, la Transversalidad se traduce en la generación de los ejes transversales, los cuales constituyen esos elementos formativos como los valores, el lenguaje, el ambiente, el desarrollo del pensamiento y el trabajo que sin ser contenidos de aprendizaje, favorecen, complementan, enriquecen y forman parte del proceso educativo.

La intención de utilizar los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de séptimo grado en el contenido de los números enteros, se centra en la necesidad de cambiar el sistema de clases en la asignatura en donde a los estudiantes hay que incorporarles necesariamente diversos conocimientos matemáticos sin importar la capacidad de aprendizaje.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. BASES FILOSÓFICAS

La filosofía de la educación se refiere al saber de la educación, el reconocimiento de la misma, así como la diferenciación jerarquizada entre la pedagogía moral, una especulativa y otra artística. La educación social es la que va a integrar elementos que tienen una función la cual es facilitar el aprendizaje a través de experiencias entre los alumnos, Frankena (1968), presenta un comentario de Dewey muy interesante:

En que toda experiencia supone interacción del individuo y del medio ambiente y que, en consecuencia, todas ellas son al mismo tiempo activas y pasivas. Así las cosas, siendo lo uno y lo otro, no había virtud especial en recalcar la actividad ni vicio especial en reclamar la pasividad. La pregunta se reduce a esto: ¿Qué tipo de experiencias concretas ha de proporcionar el educador al niño? (p.298).

El hombre por naturaleza siempre ha tratado de alcanzar la perfección en todas las necesidades humanas; en lo posible transita por vías más cortas, confiables que garantizan el logro total de los fines previstos. Es por ello que, experimenta con juegos, premisas lógicas, recursos y medios, también utiliza técnicas rudimentarias o científicas porque lo importante para él es ganar un espacio dentro del conocimiento.

Por lo general, cuando se habla de juego, de forma inmediata, los seres humanos lo asocian con diversión, entretenimiento o lo ven como una manera de pasar el tiempo de manera agradable; y nunca asocian al juego con una forma de

aprendizaje, por lo tanto existe una idea generalizada de contraponer el juego como actividad distractiva en lugar de una actividad cognoscitiva.

Según Sócrates la finalidad principal de la filosofía no es hacer a los hombres más eruditos, sino mas conscientes, aun mas, críticamente conscientes de sus ideas y de sus acciones. Quiere decir, que cada hombre se da a luz a sí mismo, dudando sobre todo aquello que trata de influir sobre él. El hombre es dueño de sus conocimientos a través de experiencias creadas.

2.2.2. BASES SOCIOLOGICAS

La sociedad es la agrupación de individuos constituida para cumplir, mediante la mutua cooperación todos los fines de la vida, ahora la sociología es la ciencia que trata de las condiciones de existencia y desenvolvimiento de las sociedades humanas. Al respecto Weber (1977) define la sociología como una ciencia que pretende entender, la acción social para de esa manera explicarla causalmente en su desarrollo y efectos, siempre:

...que el sujeto o los sujetos de la acción *enlacen* a ella un sentido subjetivo. La “acción social”, por tanto, es una acción en donde el sentido mentado por su sujeto o sujetos está referido a la conducta de otros, orientándose por esta en su desarrollo (p.5)

Una sociedad libre, democrática y participativa debe estar vinculada a fenómenos sociales, en consecuencia Comte, citados por Hurtado y Toro (1998), afirma que:

la evolución del espíritu humano lo lleva a alcanzar una fase que él llama estado positivo o científico, en la que el espíritu intenta explicar los fenómenos relacionados con otros hechos y todo lo que no pueda reducirse a un hecho particular o a una ley general debe considerarse ininteligible (p.34).

Lo anterior define a la socialización como el proceso que lleva a cada individuo a integrarse en núcleos sociales más amplios y, difiere en cada persona debido a sus relaciones personales y al ambiente en el que se encuentre. En este sentido, los juegos en grupo promueven el desarrollo cognoscitivo, social, moral del niño y potencian la cooperación.

2.2.3. BASES PSICOPEDAGÓGICAS

De acuerdo con el Currículo Básico Nacional (2005), la transversalidad es la que asume un mecanismo de interacción y relación entre el contexto escolar, familiar y socio cultural que garantiza la integración de todas las áreas académicas. Los ejes transversales constituyen temas recurrentes que emergen de la realidad social y se fundamentan para la práctica pedagógica al integrar los campos del ser, el saber, el hacer y el convivir a través de los conceptos, procedimientos, valores y actitudes que orientan la enseñanza y el aprendizaje.

Hay que insistir en el hecho de que el enfoque transversal no niega la importancia de las disciplinas, sino que obliga a una revisión de las estrategias aplicadas tradicionalmente en el aula al incorporar al currículo; en todos sus niveles, una educación significativa para el niño a partir de la conexión de dichas disciplinas con los problemas sociales, éticos y morales presentes en su entorno. La transversalidad se apunta entre las varias áreas del saber.

Guattari (1960), desarrolló la noción de transversalidad, sustituyendo la noción de transferencia a nuevas situaciones de aprendizaje para aplicarla al paradigma del saber. Las propuestas de una interdisciplinariedad apuntan en el contexto de una perspectiva arborescente, para integraciones horizontales y verticales entre varias ciencias. Cuando se asume la transversalidad es porque se transita por el territorio del saber como las sinapsis que viajan por las neuronas, un viaje que construye un sentido a la medida en que se desarrolla un contenido.

Por otro lado, el juego ayuda a desarrollar conocimientos, actitudes y procedimientos sobre la cultura del individuo. Martínez (1999), define al juego como la parte de la condición humana la cual ejercita las funciones necesarias de la vida. Para introducir juegos en la clase de matemática, hay que analizarlos para ver si se adaptan con facilidad al alumno, luego de esto se llevan a la práctica.

Los juegos instruccionales permiten desarrollar habilidades, simular situaciones, afianzar conocimientos, adquirir aprendizajes y conocimientos, transitar de lo concreto a lo abstracto, formar hábitos, desarrollar la imaginación, la creatividad y los vínculos sociales.

Corbalán (1990), define a los juegos pre-instruccionales como aquellos que se utilizan previamente a la adquisición de los conceptos o procedimientos. Los juegos co-instruccionales como los que se utilizan a la vez que se van introduciendo conceptos o procedimientos, para que se refuercen mutuamente los conceptos y la comprensión de los juegos. Por otra parte, este mismo autor define a los juegos post-instruccionales como los que se utilizan para reforzar conocimientos o procedimientos ya conocidos desde hace tiempo para refrescarlos y actualizarlos.

Esto indica que los juegos instruccionales presentan opciones, situaciones o problemas donde el estudiante como tal debe tomar una decisión. Para la construcción

de estos juegos es conveniente evaluar los requerimientos y las interfaces presentes en la parte operativa de dichos juegos tratando de conseguir una modularidad efectiva en el rendimiento académico de los alumnos en matemática, donde sea razonable la complejidad lógica de cada evento.

Hay que tener en cuenta que no es suficiente con disponer de un ejemplar de cada juego, sino que habría que tender a que todos los alumnos de una misma clase puedan jugar simultáneamente cuando las circunstancias lo requieran, sin que las limitaciones de dotaciones dificulten la planificación teórica.

2.2.3.1. ASPECTOS IMPORTANTES QUE SE DEBEN TOMAR EN CUENTA AL DEFINIR LOS EJES TRANSVERSALES EN RELACIÓN CON LOS JUEGOS INSTRUCCIONALES

La toma de decisiones sobre el sistema de valores en los que se va a centrar la acción escolar, lo cual supone un proceso de reflexión, diálogo, definición, acuerdo y compromiso de toda la comunidad educativa.

La adecuación de los reglamentos escolares con los valores seleccionados, lo que quiere decir que la organización y el funcionamiento de la vida escolar deben ser coherentes con aquellos valores que se han considerado básico para la convivencia humana.

Los contenidos de las áreas académicas incluyendo la matemática a través de los problemas y de las situaciones que fundamentan un aprendizaje significativo para el niño o la niña.

Por tanto, el docente que orienta el aprendizaje, a partir de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad, debe tomar en cuenta las

diferencias individuales del aprendiz. En tal sentido, el educador propiciará en el alumno el desarrollo de una actitud favorable hacia el aprendizaje.

Es importante hacer notar que los juegos instruccionales, como tal, persiguen incrementar el deseo de aprender en el educando, porque éste debe asumir un papel activo que lo lleve a formarse con actitud de líder en su comunidad.

2.2.4. BASES LEGALES

Según el artículo 102 de la constitución Nacional (1999), la educación es un derecho humano y un deber social fundamental, ésta es democrática, gratuita y obligatoria que serviría como un instrumento del conocimiento científico y tecnológico al servicio de la comunidad, con la finalidad de formar un ciudadano crítico que se desempeñe como un individuo eficaz en el ámbito social. Teniendo presente que el Estado debe crear las instituciones, para que los individuos ensayen nuevas orientaciones educativas.

Así mismo, el artículo 3 de la ley Orgánica de Educación (2003), establece que la educación tiene como finalidad fundamental el pleno desarrollo de la personalidad y el logro de un hombre sano, culto crítico y apto para convivir en una sociedad democrática, justa y libre basada en la familia como célula fundamental y en la valoración del trabajo; capaz de participar activa, consciente y solidariamente en los procesos de transformación social.

De igual forma, el artículo 21 de la misma ley, afirma que la educación básica tiene como finalidad contribuir a la formación integral del educando mediante el desarrollo de sus destrezas y de su capacidad científica, técnica, humanística y artística; cumplir funciones de exploración y de orientación educativa y vocacional e iniciarlos en el aprendizaje de disciplinas y técnicas que le permitan el ejercicio de

una función socialmente útil; estimular el deseo de saber y desarrollar la capacidad de ser de cada individuo, de acuerdo con sus aptitudes.

Por otra parte, en el artículo 31 del Plan Nacional de Acción por los Derechos de Niños, Niñas y Adolescentes. establece que el niño tiene el derecho al juego, al reposo, a la diversión y a dedicarse a las actividades que más le agraden.

Todos estos artículos sustentan la vida del estudiante, y tienen como función insertar a todo niño al sistema educativo venezolano donde la educación es primordial e indispensable para su desarrollo.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

2.3.1. EJES TRANSVERSALES: Son temas que traducen necesidades formativas actuales desde varios planos: salud, medio ambiente, consumo, educación, moral, igualdad entre los sexos y paz. Los ejes transversales se constituyen, entonces, en fundamentos para la práctica pedagógica al integrar los campos del ser, el saber, el hacer y el convivir a través de los conceptos, procedimientos, valores y actitudes que orientan la enseñanza y el aprendizaje (Currículo de Educación Básica 2006).

2.3.2. JUEGOS INSTRUCCIONALES: Son unidades que tienen una estructura mixta y en cada una de estas se presentan opciones, situaciones o problemas donde el novato debe tomar una decisión (Tecnweb 2006).

2.3.3. RENDIMIENTO ACADÉMICO: Es la evaluación del conocimiento adquirido, en determinado material de conocimiento (Pérez 2006).

2.3.4. TRANSVERSALIDAD: Es la Aplicación sistemática de la perspectiva de género en todas las acciones, programas y políticas en todas las fases de planificación, ejecución y evaluación. La transversalidad se asume como un mecanismo que permite la interrelación entre el contexto escolar, familiar y socio cultural. (Currículo de Educación Básica 2006).

2.4. SISTEMA DE HIPÓTESIS

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

Los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad influyen en el rendimiento académico de los alumnos del primer año del Liceo Bolivariano “José Félix Sosa”.

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- Los grupos seleccionados serán homogéneos en relación con la variable de estudio (Rendimiento Académico).
- El grupo que reciba el tratamiento de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad tendrá mayor rendimiento académico que el grupo control.

Hipótesis Operacional 1: Los alumnos del grupo experimental tendrán calificaciones promedio en el Pre prueba diferente al grupo control.

$$H_{01}: \mu_1 \neq \mu_2$$

Hipótesis de Nulidad 1: Los alumnos del grupo experimental tendrán una calificación promedio en el Pre prueba t igual al grupo control.

$$H_{11}: \mu_1 = \mu_2$$

Hipótesis Operacional 2: Los alumnos participantes de los juegos instruccionales tendrán una calificación promedio en la Postprueba mayor a la calificación promedio de los alumnos del grupo control.

$$H_{12}: \mu_1 > \mu_2$$

Hipótesis de Nulidad 2: La calificación promedio en la Postprueba de los alumnos participantes de los juegos instruccionales será igual a la obtenida por el grupo control.

$$H_{02}: \mu_1 = \mu_2$$

Donde:

μ_1 ; es la calificación promedio del grupo experimental

μ_2 ; es la calificación promedio del grupo control

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Estrategia de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad aplicada a los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano “José Félix Sosa”.

2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano “José Félix Sosa”.

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

En esta parte se muestra detalladamente todo lo referente a la metodología de la investigación como lo son: la población, la muestra, los instrumentos formulados para la recolección de datos, también se especifica la prueba diagnóstica (Pre-prueba) y la prueba final (Post-prueba), por último se demostrará a través de los instrumentos de evaluación la validez de las pruebas (Pre-prueba y Post-prueba).

3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación experimental es un proceso que consiste en someter a un objeto o grupo de individuos a determinadas condiciones y estímulos “Variable independiente”, para observar los aspectos o relaciones que se producen “Variable dependiente” (Arias 2004). Por lo tanto, el presente trabajo de investigación se rige por los parámetros de una investigación de campo tipo experimental y de diseño cuasiexperimental debido a que se determinarán valores cuantificables que dependerán de un instrumento.

Este diseño es “cuasi” un experimento, por la falta de control en la conformación inicial de los grupos, ya que al no ser asignados al azar los sujetos, se carece de seguridad en cuanto a la homogeneidad o equivalencia de los grupos, lo que afecta la posibilidad de afirmar que los resultados son producto de la variable independiente o tratamiento (Arias 2004). Quiere decir que los grupos a los que se hace referencia son: El grupo experimental, que recibe el estímulo o tratamiento; y el grupo control, el cual solo sirve de comparación ya que no recibe dicho tratamiento.

3.2. SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1. POBLACIÓN

Es el conjunto de elementos que poseen características comunes y es indispensable para el desarrollo metodológico de toda investigación. Balestrini (2001), define la población como “el conjunto de elementos de los que se quiere conocer o investigar alguna o algunas de sus características” (p.140).

La población estará constituida por los 125 alumnos inscritos en el Primer año del Liceo Bolivariano "José Félix Sosa" del Distrito Naguanagua del Estado Carabobo, distribuidos en 5 secciones.

3.2.2. MUESTRA

La muestra es la parte de la población que representa a un conjunto de elementos con características particulares según Balestrini (2001), “la muestra es una parte representativa de una población, cuyas características deben reproducirse en ella, lo más exactamente posible” (p.142). El autor señala que la muestra es obtenida con el fin de investigar a partir del conocimiento de sus características particulares las propiedades de una población.

La muestra está constituida por los alumnos de dos secciones de la misma institución, seleccionadas aleatoriamente, una de las cuales representó al grupo experimental (E) y la otra constituyó el grupo control (C), cada una de ellas con 25 alumnos. Al grupo experimental (E) se le aplicó la estrategia de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad y al grupo control (C), recibieron sus clases con una didáctica tradicional.

3.3. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio está enmarcado en una investigación de diseño cuasiexperimental donde se considera la manipulación directa de una variable independiente que es la aplicación de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad a los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano “José Félix Sosa” para observar el efecto que dicha variable produce en otra dependiente como lo es el rendimiento académico en el contenido de los números enteros.

Se diseñó un instrumento denominado preprueba, para diagnosticar la homogeneidad de los grupos en cuanto a los conocimientos previos matemáticos, considerados como herramientas necesarias para enfrentar con éxito el aprendizaje de los números enteros. El cual se aplicó a los grupos objeto de estudio.

Por otra parte, se diseñó un segundo instrumento, denominado la postprueba, para ser aplicado a ambos grupos una vez terminado el experimento.

Después de analizar los resultados de la preprueba aplicado al grupo control y al grupo experimental, se determinó que los grupos son homogéneos.

Por lo tanto, se procedió a la aplicación de la estrategia de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad al grupo experimental y al grupo control se trató con el método didáctico tradicional

Finalmente, se aplicó la postprueba a ambos grupos y se compararon los resultados obtenidos en cada uno de ellos, con la finalidad de determinar el efecto de los juegos instruccionales en el rendimiento académico de los alumnos del primer año del Liceo Bolivariano “José Félix Sosa”.

3.4. INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se hizo a través de la técnica directa mediante dos pruebas objetivas, las cuales fueron respondidas por los alumnos y están constituidas por ítems cerrados de selección simple que poseen situaciones de aprendizaje en el contenido de los números naturales y números enteros, las mismas están destinadas a medir los conocimientos previos en los alumnos de ambos grupos. Un instrumento de investigación puede ser definido, en el contexto de las ciencias de la educación, como procedimientos sistemáticos y estandarizados que permiten observar la conducta humana, a fin de hacer inferencias sobre determinados constructos, rasgos, dimensiones o atributos que permiten comprenderla, explicarla o predecirla (Ruiz 2002).

Las pruebas objetivas son aquellas que se componen de un conjunto de preguntas claras y precisas que requieren por parte del alumno, una respuesta breve, en general limitadas a la elección de una opción ya proporcionada. El término objetivas hace referencia a las condiciones de aplicación de la prueba así como al tratamiento y posterior análisis de los resultados pero ello no implica una mayor objetividad en la evaluación del rendimiento del estudiante (Saubirón y Camerano 2006).

Se estructuraron dos pruebas: La preprueba y la postprueba.

Ambas pruebas estuvieron conformadas por 15 ítems de selección múltiple de cuatro (4) alternativas de respuesta con solo una correcta. El contenido de la pre prueba está relacionado con los conocimientos previos necesarios para el aprendizaje del conjunto de los números naturales. Mientras que, el contenido de la post prueba se relaciona con el aprendizaje de los números enteros.

3.4.1. VALIDACIÓN

La validación es el grado en que un instrumento de evaluación mide lo que realmente pretende medir. Los ítems de un instrumento son representativos del dominio o universo de contenido de la propiedad que se desea medir (Ruiz 2002). La validación de los instrumentos de investigación fue determinada bajo el criterio de expertos, para esto se seleccionaron un panel de cinco (5) profesores especializados en la enseñanza de la matemática.

Los expertos analizaron sistemáticamente los instrumentos emitiendo opiniones sobre la adecuación de los ítems a los objetivos a medir. Concluyendo los mismos que dichos instrumentos tienen validez de contenido y de constructo por lo cual pudo ser aplicado para los fines que se ha elaborado.

3.4.2. CONFIABILIDAD

La confiabilidad se refiere al grado de consistencia que posee una prueba o resultados obtenidos con un instrumento de evaluación, siendo un concepto estrictamente estadístico (García y Martínez 2003). En esta parte fue necesario estimar la confiabilidad por medio del Método de la Prueba Reiterada, de Rescamen o Método del Test-Retest. El método consiste en aplicar la misma prueba dos veces al mismo grupo de alumnos con un intervalo prudencial de tiempo dado entre una y otra administración de la referida prueba (Hernández 1991). Quiere decir que el tiempo entre una y otra aplicación fue de un mes.

La estimación de la confiabilidad de los instrumentos se realizó por medio de un estudio piloto donde se escogieron al azar 12 alumnos que pertenecen a la población donde se les aplicó la pre prueba y otros 12 alumnos que pertenecen también a la población se les aplicó la post prueba.

Las calificaciones resultantes de las pruebas se tabularon con el propósito de determinar la confiabilidad de la pre prueba y la post prueba obtenida, la cual se realizó a través del procedimiento de correlación de Pearson; puesto que proporciona una medida de estabilidad y consistencia de las puntuaciones.

La confiabilidad de los instrumentos se determinó a través de la siguiente fórmula:

$$r_{xy} = \frac{\sum XY}{\sqrt{\sum X^2 \cdot \sum Y^2}}$$

De donde:

r_{xy} = Coeficiente de Correlación o Confiabilidad.

$X.Y$ = Producto de la puntuación entre la primera y segunda aplicación de la Pre prueba y Post prueba.

$\sum X$ = Sumatoria de calificaciones en la primera aplicación.

$\sum Y$ = Sumatoria de las calificaciones en la segunda aplicación.

$\sum X^2$ = Sumatoria de la primera aplicación elevada al cuadrado.

$\sum Y^2$ = Sumatoria de la segunda aplicación elevada al cuadrado.

$\sum X.Y$ = Sumatoria de los productos de las calificaciones obtenidas en la primera y segunda aplicación.

Al determinar la confiabilidad de la Preprueba por medio del coeficiente de correlación de Pearson se obtuvo como resultado un índice de 0,85 calificado como una confiabilidad muy alta.

Igualmente se calculó la confiabilidad de la Postprueba obteniéndose en este caso un coeficiente de correlación de Pearson de 0,94, indicando una confiabilidad muy alta. Todo esto quiere decir que los instrumentos tienen una confiabilidad muy alta según la tabla presentada por Chourio (1987).

3.5 TÉCNICAS DE ANÁLISIS

En esta parte de la investigación se utilizaron métodos estadísticos para lograr establecer el nivel de diferencias entre las calificaciones de los grupos de estudios como lo son el grupo control y el grupo experimental después de aplicar las respectivas pruebas. Los resultados arrojados por la pre prueba y post prueba, se analizaron por los métodos de la prueba F y prueba t indicando la confirmación de cada una de las hipótesis operacionales y aceptando las hipótesis de nulidad.

El nivel de significación del presente trabajo de investigación se conoció mediante la aplicación de las formulas siguientes:

Para la razón crítica:

$$t_1 = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}}$$

Para el error típico:

$$\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{\left(\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{n+n-2} \right) \left(\frac{n+n}{n.n} \right)}$$

Para el cálculo de F_1

$$f : F_1 = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Donde:

X_1 = Media del grupo experimental en la pre prueba y post prueba

X_2 = Media del grupo control en la pre prueba y post prueba

n_1 = Tamaño de la muestra del grupo experimental

n_2 = Tamaño de la muestra del grupo control.

s_1^2 = Varianza muestral mayor

s_2^2 = Varianza muestral menor

4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En la etapa de ejecución de la investigación se manejó información tanto de fuentes primarias como secundarias. En el primer caso se revisó una amplia referencia bibliográfica sobre el tópico de los juegos instruccionales y la transversalidad extrayendo la fundamentación teórica sobre la cual se apoya el trabajo.

En el segundo caso, se realizó una revisión minuciosa de los estudios que relacionan las variables descritas. Se encontró una literatura abundante sobre la aplicación de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad en situaciones de enseñanza aprendizaje y aportes de diversas investigaciones que conjuntamente con los datos obtenidos en la Institución donde se realizó la investigación y los resultados del experimento permitieron que se estableciera una relación justa del diseño metodológico dando cumplimiento así a los objetivos formulados.

4.1 PRESENTACIÓN DE LOS DATOS

Una vez recabada toda la información, los resultados obtenidos fueron tabulados y presentados en los cuadros que se observan a continuación.

Cuadro N° 2

Distribución de las calificaciones obtenidas en la aplicación de la Pre prueba al grupo control y experimental

GRUPO CONTROL	CALIFICACIÓN	GRUPO EXPERIMENTAL	CALIFICACIÓN
C1	11	E1	13
C2	16	E2	16
C3	13	E3	11
C4	9	E4	11
C5	9	E5	13
C6	9	E6	12
C7	15	E7	15
C8	8	E8	7
C9	16	E9	16
C10	11	E10	17
C11	13	E11	12
C12	12	E12	11
C13	5	E13	8
C14	15	E14	16
C15	12	E15	12
C16	5	E16	4
C17	13	E17	9
C18	9	E18	8
C19	9	E19	11
C20	8	E20	7
C21	11	E21	12
C22	11	E22	5
C23	11	E23	19
C24	8	E24	5
C25	11	E25	5
PROMEDIO	10,8	PROMEDIO	11

FUENTE: datos obtenidos al calificar la pre prueba tanto al grupo control como el grupo experimental antes de aplicar los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad.

Cuadro N° 3

Distribución de las calificaciones obtenidas en la aplicación de la Postprueba al grupo control y experimental

GRUPO CONTROL	CALIFICACIÓN	GRUPO EXPERIMENTAL	CALIFICACIÓN
C1	10	E1	13
C2	17	E2	17
C3	10	E3	16
C4	16	E4	18
C5	10	E5	13
C6	18	E6	18
C7	9	E7	9
C8	10	E8	10
C9	10	E9	17
C10	12	E10	18
C11	10	E11	13
C12	11	E12	17
C13	14	E13	18
C14	11	E14	18
C15	8	E15	13
C16	8	E16	12
C17	10	E17	12
C18	15	E18	16
C19	10	E19	13
C20	11	E20	17
C21	10	E21	16
C22	10	E22	18
C23	11	E23	14
C24	10	E24	13
C25	10	E25	8
PROMEDIO	11,24	PROMEDIO	14,68

FUENTE: datos obtenidos al calificar la pre prueba tanto al grupo control como el grupo experimental después de aplicar los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad.

En esta parte se registran todos los resultados arrojados por las pruebas aplicadas durante la ejecución de los Juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad y el método tradicional, que se encuentran orientados a evaluar el aprendizaje del contenido de los números enteros.

Es por ello que se realizó una selección de dos grupos al azar, quedando como grupo control el primer año sección “A” y como grupo experimental el primer año sección “B” de dicha institución. Para determinar la homogeneidad de los grupos en cuanto a los conocimientos previos en el conjunto de los números Naturales se aplicó la Pre prueba y para comprobar la Hipótesis operacional 1 planteada. El análisis y la evaluación de los resultados de ambos grupos se determinó por estudios estadísticos, y para este caso se aplicó el método de análisis T Student, a razón de tener una muestra finita y pequeña conveniente para este juicio en el cual los grupos son iguales a veinticinco (25) alumnos para cada sección.

El proceso se realizó mediante un modelo de Pre prueba y Post prueba, cuyos resultados se observan en la tabla de datos N° 1 y N° 2 respectivamente, dichos resultados corresponden a las calificaciones obtenidas en las pruebas por las dos secciones del primer año del Liceo Bolivariano “José Félix Sosa”.

4.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DE LOS RESULTADOS

4.2.1. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA PRE PRUEBA

4.2.1.1. PLANTEAMIENTO DE LAS HIPÓTESIS

Hipótesis de Nulidad 1: Los alumnos del grupo experimental tendrán calificaciones promedio en la preprueba igual a la del grupo control.

$$H_{01}: \mu_1 = \mu_2$$

Hipótesis Operacional 1: Los alumnos del grupo experimental tendrán, en la preprueba, una calificación promedio diferente al grupo control.

$$H_{11}: \mu_1 \neq \mu_2$$

Para analizar estadísticamente la homogeneidad de los grupos se realizó el procedimiento estadístico t de Student

Nomenclatura:

n_1 : Tamaño de la muestra del grupo experimental

\bar{X}_1 : Media del grupo experimental en la pre prueba.

μ_1 : Media del grupo experimental al recibir el tratamiento de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad.

s_1 : Desviación estándar del grupo experimental.

s_1^2 : Varianza del grupo experimental.

gl : Grado de libertad del grupo experimental.

t_α : Valor crítico

t_1 : Razón crítica

Cuadro N° 4

Cálculo estadístico de la muestra de estudio

X_i	F_i	F	$F_i \cdot X_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$F_i(X_i - \bar{X})^2$
19	1	1	19	8	64	64
17	1	2	17	6	36	36
16	3	5	48	5	25	75
15	1	6	15	4	16	16
13	2	8	26	2	4	8
12	4	12	48	1	1	4
11	4	16	44	0	0	0
9	1	17	9	-2	4	4
8	2	19	16	-3	9	18
7	2	21	14	-4	16	32
5	3	24	15	-6	36	108
4	1	25	4	-7	49	49
	$\sum F_i = 25$		$\sum = 275$			$\sum = 414$

Fuente: Datos recopilados por Contreras y Torrealba 2007

Factores

Tamaño: Pequeña

Contraste: Bilateral

Varianzas: Desconocidas (Realizar Prueba F)

Tipo: No correlacionadas o independientes

Grupo Experimental

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum F_i X_i}{n} \rightarrow \bar{X}_1 = \frac{275}{25} \rightarrow \bar{X}_1 = 11 \text{ Puntos}$$

$$s_1 = \sqrt{\frac{\sum F_i(X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \rightarrow s_1 = \sqrt{\frac{414}{24}} \rightarrow s_1 = 4,1533 \text{ Puntos}$$

$$s_1^2 = 17,25$$

Nomenclatura

N_2 : Tamaño de la muestra del grupo control

\bar{X}_2 : Media del grupo control en la pre prueba.

μ_1 : Media del grupo control al ser capacitados a través de las clases expositivas.

s_1 : Desviación estándar del grupo control.

s_1^2 : Varianza del grupo control.

Cuadro N° 5

Cálculo estadístico de la muestra de estudio

X_i	F_i	F	$F_i \cdot X_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$F_i(X_i - \bar{X})^2$
16	2	2	32	5,2	27,04	54,08
15	2	4	30	4,2	17,64	35,28
13	3	7	39	2,2	4,84	14,52
12	2	9	24	1,2	1,44	2,88
11	6	15	66	0,2	0,04	0,24
9	5	20	45	-1,8	3,24	16,2
8	3	23	24	-2,8	7,84	23,52
5	2	25	10	-5,8	33,64	67,28
	$\Sigma = 25$		$\Sigma = 270$			$\Sigma = 214$

Fuente: Datos recopilados por Contreras y Torrealba 2007

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum FiX}{n} \rightarrow \bar{X}_2 = \frac{270}{25} \rightarrow \bar{X}_2 = 10,8 \text{ Puntos}$$

$$s_2 = \sqrt{\frac{\sum Fi(Xi. - \bar{X})^2}{n-1}} \rightarrow s_2 = \sqrt{\frac{214}{24}} \rightarrow s_2 = 2,986 \text{ Puntos}$$

$$s_2^2 = 8,916$$

Grupo Experimental

$$\bar{X}_1 = 11 \text{ Puntos}$$

$$s_1 = 4,1533 \text{ Puntos}$$

$$s_1^2 = 17,25$$

$$n = 25$$

Grupo Control

$$\bar{X}_2 = 10,8 \text{ Puntos}$$

$$S_2 = 2,986 \text{ Puntos}$$

$$S_2^2 = 8,916$$

$$n = 25$$

Cuando se trabaja con muestras pequeñas no correlacionadas y se desconocen las varianzas poblacionales, es necesario realizar el cálculo estadístico llamado prueba F para un nivel de significación de 0,05 (Bilateral) y grados de libertad correspondientes (Chourio 1987).

4.2.1.2 RAZÓN CRÍTICA MUESTRAL

Prueba F

$$F_1 = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Donde

S_1^2 es la varianza muestral mayor
 S_2^2 es la varianza muestral menor

$$F_1 = \frac{17,25}{8,916} = 1,934724$$

4.2.1.3 RAZÓN CRÍTICA POBLACIONAL

$$m : gl = n - 1 = 25 - 1 = 24$$

$$n : gl = n - 1 = 25 - 1 = 24$$

$$\text{Nivel } \alpha = 0,05$$

Como en la tabla de distribución F el valor de F_α no se determina para $m = 24$ y $n = 24$, se utilizará el procedimiento de la interpolación para obtener los resultados.

Se busca el valor de F_0 , para $m = 20$ y $n = 20$, luego $F_{01} = 2,12$, ahora se busca el valor de F_0 , para un valor de m superior al anterior: $m = 30$ y $n = 20$, $F_{02} = 2,04$

Se establece la diferencia para los valores de m que se han tomado.

$$d_1 = m_1 - m_2 = 30 - 20 = 10$$

Se establece la diferencia entre los valores de F_0 conseguidos:

$$d_2 = F_{01} - F_{02} = 2,12 - 2,04 = 0,08$$

Se calcula la diferencia entre el menor de un m elegido ($m = 20$) y el valor de m que no aparece en la tabla de distribución F ($m = 24$)

$$d_3 = m_3 - m_2 = 24 - 20 = 4$$

Se plantea una regla de tres:

$$\begin{array}{ccc} d_1 & \text{_____} & d_2 \\ d_3 & \text{_____} & \text{xdif} \end{array}$$

Sustituyendo:

$$\begin{array}{ccc} 10 & \text{_____} & 0,08 \\ 4 & \text{_____} & \text{xdif} \end{array}$$

$$\text{xdif} = \frac{4 \cdot (0,08)}{10} = 0,032$$

El valor de F_{01} es: $F_{01} - \text{xdif} = 2,12 - 0,032 = 2,088$

Luego se busca el valor de F_0 , para $m = 20$ y $n = 24$ luego, $F_{01} = 2,03$ así también para $m = 30$ y $n = 24$, $F_{02} = 1,94$

Se establece la diferencia entre los valores de F_0 conseguidos:

$$d_2 = F_{01} - F_{02} = 2,03 - 1,94 = 0,09$$

Se calcula la diferencia entre el menor de n elegido ($n = 24$) y el valor de n que no aparece en la tabla ($n = 24$):

$$d_3 = m_3 - m_2 = 24 - 24 = 0$$

Se plantea una regla de tres:

$$\begin{array}{ccc} d_1 & \text{_____} & d_2 \\ d_3 & \text{_____} & \text{xdif} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} \text{Sustituyendo:} & 10 & \frac{\quad}{\quad} 0,09 \\ & 0 & \frac{\quad}{\quad} \text{xdif} \end{array}$$

$$\text{xdif} = \frac{0 \cdot (0,09)}{10} = 0$$

El valor de F_{0II} es: $F_{0II} = F_{0I} - \text{xdif} = 2,03 - 0 = 2,03$

$$F_{\alpha} = \frac{F_{0I} + F_{0II}}{2} = \frac{2,088 + 2,03}{2} = 2,059 \rightarrow F_{\alpha} = 2,05$$

4.2.1.4. REGLA DE DECISIÓN

a) Hipótesis nula: Si $F_1 < F_{\alpha} \rightarrow H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

b) Hipótesis Operacional: Si $F_1 \geq F_{\alpha} \rightarrow H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

4.2.1.5. TOMA DE DECISIÓN

$F_1 = 1,934724 < F_{\alpha} = 2,05$ Se acepta entonces la $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

Interpretación: A un nivel de significación del 0,05 las varianzas poblacionales son iguales esto es indicativo ya que los grupos en estudios provienen de una misma población.

4.2.2 PRUEBA DE HIPÓTESIS PARA LA DIFERENCIA ENTRE MEDIAS

Como las muestras son pequeñas el valor crítico se obtiene a través del t de Student dependiendo del grado de libertad.

$$gl_1 = n_1 + n_2 - 2 = 25 + 25 - 2 = 48$$

4.2.2.1 Razón crítica a nivel de muestra: (t_1)

$$t_1 = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}}$$

El error típico de acuerdo a las características de la muestra es el siguiente:

$$\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{\left(\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{n+n-2} \right) \left(\frac{n+n}{n.n} \right)}$$

$$\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{\frac{17,25(25) + 8,916(25)}{48} \left(\frac{25 + 25}{25.25} \right)}$$

$$\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{\frac{431,25 + 222,9}{48} \left(\frac{50}{625} \right)}$$

$$\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{\frac{654,15}{48} \left(\frac{50}{625} \right)}$$

$$\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{(13,62)(0,08)}$$

$$\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{1,0896}$$

$$\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = 1,04383$$

Se determina la razón crítica muestral

$$t_1 = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}} \rightarrow t_1 = \frac{|11 - 10,8|}{1,04383} = \frac{0,2}{1,04383} \rightarrow t_1 = 0,19$$

Al buscar el valor crítico t_α se ubica en la tabla t de student para 19 grados de libertad para el cual se hace necesario realizar una interpolación para encontrar el valor

$$t_\alpha \left\{ \begin{array}{l} \text{Nivel de significación} = 0,05 \\ \text{Contraste Bilateral} \end{array} \right\}$$

4.2.2.2. INTERPOLACIÓN

De la tabla de distribución t de student se busca el valor de t para los grados de libertad menor inmediatamente mayor que el dado.

Para $gl = 19$ y $0,975$, $t_\alpha = 2,09$

4.2.2.3. REGLA DE DECISIÓN

- a) Hipótesis nula: Si $t_1 < t_\alpha \rightarrow H_{01}: \mu_1 = \mu_2$
- b) Hipótesis Operacional: Si $t_1 \geq t_\alpha \rightarrow H_{11}: \mu_1 \neq \mu_2$

4.2.2.4 TOMA DE DECISIÓN

$$t_1 = 0,19$$

$$t_\alpha = 2,09$$

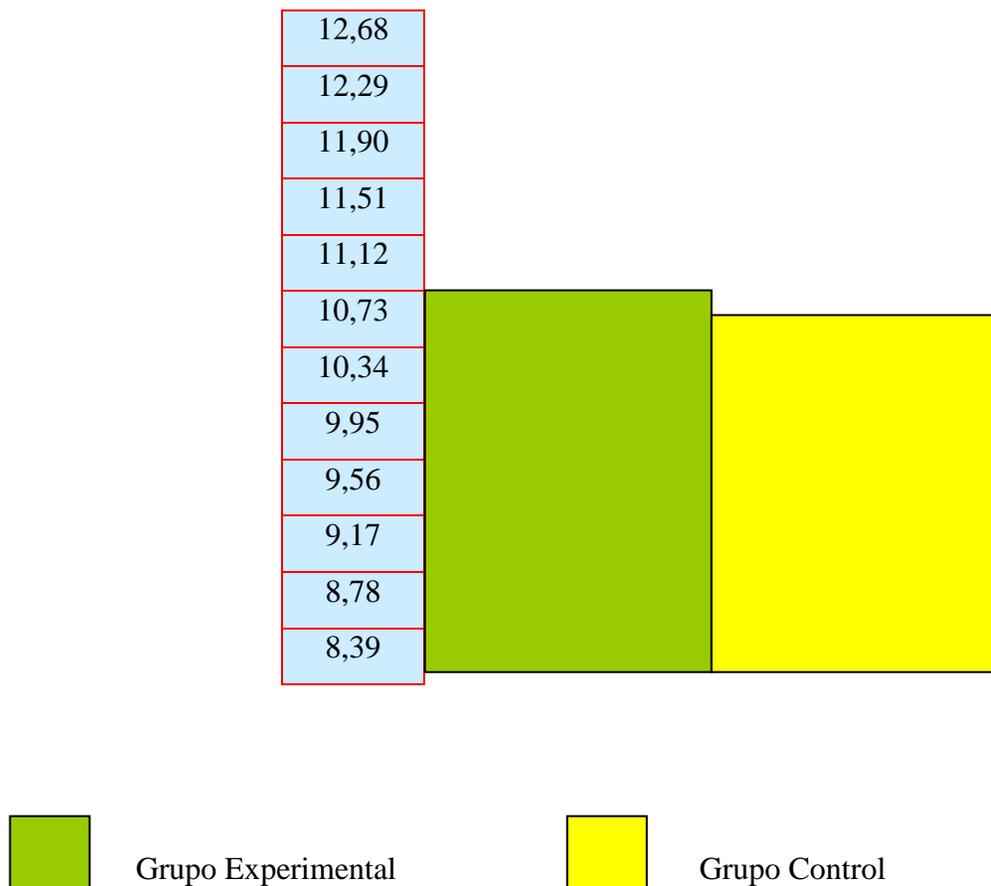
$t_1 < t_\alpha \rightarrow H_0: \mu_1 = \mu_2$ como $t_1 = 0,19 < t_\alpha = 2,09$; se acepta

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

Interpretación: Se acepta H_0 al nivel de 0,95 de confianza; lo que quiere decir que no existen diferencias significativas entre los rendimientos obtenidos por los alumnos de las secciones A y B del Primer año del Liceo Bolivariano “José Félix Sosa”, en la Pre prueba sobre los conocimientos previos en el conjunto de los Números Naturales.

4.2.2.5. CUADRO COMPARATIVO DEL PROMEDIO DE LAS NOTAS OBTENIDAS EN LA PREPRUEBA

Gráfico N° 1



4.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DE LOS RESULTADOS

4.3.1. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA POST PRUEBA

4.3.1.1 PLANTEAMIENTO DE LAS HIPÓTESIS

Hipótesis de Nulidad 1: La calificación promedio en la post-prueba de los alumnos participantes de los juegos instruccionales será igual a la obtenida por el grupo control.

$$H_{02}: \mu_1 = \mu_2$$

Hipótesis Operacional 1: Los alumnos participantes de los juegos instruccionales tendrán, en la post-prueba, una calificación promedio mayor a la calificación promedio de los alumnos del grupo control.

$$H_{12}: \mu_1 > \mu_2$$

Luego de aplicar la Post prueba al grupo control y experimental, las calificaciones obtenidas se examinaron a través del procedimiento estadístico prueba t. Comparando con esta las posibles diferencias existentes entre ambos.

Nomenclatura:

n_1 : Tamaño de la muestra del grupo experimental

\bar{X}_1 : Media del grupo experimental en la post prueba.

μ_1 : Media del grupo experimental al recibir el tratamiento de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad.

s_1 : Desviación estándar del grupo experimental.

s_1^2 : Varianza del grupo experimental.

gl : Grado de libertad del grupo experimental.

t_α : Valor crítico

t_1 : Razón crítica

Cuadro N° 6

Cálculo estadístico de la muestra de estudio

X_i	F_i	F	$F_i \cdot X_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$F_i(X_i - \bar{X})^2$
18	6	6	108	3,32	11,0224	66,1344
17	4	10	68	2,32	5,3824	21,5296
16	3	13	48	1,32	1,7424	5,2272
14	1	14	14	-0,68	0,4624	0,4624
13	6	20	78	-1,68	2,8224	16,9344
12	2	22	24	-2,68	7,1824	14,3648
10	1	23	10	-4,68	21,9024	21,9024
9	1	24	9	-5,68	32,2624	32,2624
8	1	25	8	-6,68	44,6224	44,6224
	$\sum F_i = 25$		$\sum = 367$			$\sum = 223,44$

Fuente: Datos recopilados por Contreras y Torrealba 2007

Factores

Tamaño: Pequeña

Contraste: Unilateral

Varianzas: Desconocidas (Realizar Prueba F)

Tipo: No correlacionadas o independientes

Grupo Experimental

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum F_i X_i}{n} \rightarrow \bar{X}_1 = \frac{367}{25} \rightarrow \bar{X}_1 = 14,68 \text{ Puntos}$$

$$s_1 = \sqrt{\frac{\sum F_i (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}} \rightarrow s_1 = \sqrt{\frac{223,44}{24}} \rightarrow s_1 = 3,04 \text{ Puntos}$$

$$s_1^2 = 9,29$$

Nomenclatura

N_2 : Tamaño de la muestra del grupo control

\bar{X}_2 : Media del grupo control en la post prueba.

μ_1 : Media del grupo control al ser capacitados a través de las clases expositivas.

s_1 : Desviación estándar del grupo control.

s_1^2 : Varianza del grupo control.

Cuadro N° 7

Cálculo estadístico de la muestra de estudio

X_i	F_i	F	$F_i \cdot X_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$F_i(X_i - \bar{X})^2$
18	1	1	18	6,76	45,6976	45,6976
17	1	2	17	5,76	33,1776	33,1776
16	1	3	16	4,76	22,6576	22,6576
15	1	4	15	3,76	14,1376	14,1376
14	1	5	14	2,76	7,6176	7,6176
12	1	6	12	0,76	0,5776	0,5776
11	4	10	44	-0,24	0,0576	0,2304
10	12	22	120	-1,24	1,5376	18,4512
9	1	23	9	-2,24	5,0176	5,0176
8	2	25	16	-3,24	10,4976	20,9952
	$\Sigma=25$		$\Sigma=281$			$\Sigma=168,56$

Fuente: Datos recopilados por Contreras y Torrealba 2007

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum F_i X_i}{n} \rightarrow \bar{X}_2 = \frac{367}{25} \rightarrow \bar{X}_2 = 11,24 \text{ Puntos}$$

$$s_2 = \sqrt{\frac{\sum Fi(Xi. - \bar{X})^2}{n-1}} \rightarrow s_2 = \sqrt{\frac{168,56}{24}} \rightarrow s_2 = 2,65 \text{ Puntos}$$

$$s_2^2 = 7,02$$

Grupo Experimental

$$\bar{X}_1 = 14,68 \text{ Puntos}$$

$$s_1 = 3,04 \text{ Puntos}$$

$$s_1^2 = 9,29$$

$$n = 25$$

Grupo Control

$$\bar{X}_2 = 11,24 \text{ Puntos}$$

$$S_2 = 2,65 \text{ Puntos}$$

$$S_2^2 = 7,02$$

$$n = 25$$

Para el análisis de los resultados de las Post pruebas también es necesario realizar la prueba F, en un nivel de significación del 0,05 (Unilateral) y grados de libertad correspondientes.

4.3.1.2. RAZÓN CRÍTICA MUESTRAL

Prueba F

$$F_1 = \frac{s_1^2}{s_2^2} \quad \text{Donde} \quad \left\{ \begin{array}{l} S_1^2 \text{ es la varianza muestral mayor} \\ S_2^2 \text{ es la varianza muestral menor} \end{array} \right.$$

$$F_1 = \frac{9,29}{7,02} = 1,3233$$

4.3.1.3 RAZÓN CRÍTICA POBLACIONAL

$$m : gl_1 = n - 1 = 25 - 1 = 24$$

$$n : gl_2 = n - 1 = 25 - 1 = 24$$

$$\text{Nivel } \alpha = 0,05$$

Como en la tabla de distribución F el valor de F_α no se determina para $m = 24$ y $n = 24$, se hace necesario realizar el procedimiento de la interpolación.

Se busca el valor de F_0 , para $m = 20$ y $n = 20$, luego $F_{01} = 2,12$, ahora se busca el valor de F_0 , para un valor de m superior al anterior: $m = 30$ y $n = 20$, $F_{02} = 2,04$

Se establece la diferencia para los valores de m que se han tomado.

$$d_1 = m_1 - m_2 = 30 - 20 = 10$$

Se establece la diferencia entre los valores de F_0 conseguidos:

$$d_2 = F_{01} - F_{02} = 2,12 - 2,04 = 0,08$$

Se calcula la diferencia entre el menor de un m elegido ($m = 20$) y el valor de m que no aparece en la tabla de distribución F ($m = 24$)

$$d_3 = m_3 - m_2 = 24 - 20 = 4$$

Se plantea una regla de tres:

$$\begin{array}{r} d_1 \quad \text{_____} \quad d_2 \\ d_3 \quad \text{_____} \quad \text{xdif} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Sustituyendo:} \quad 10 \quad \text{_____} \quad 0,08 \\ \quad \quad \quad \quad 5 \quad \quad \text{_____} \quad \text{xdif} \end{array}$$

$$xdif = \frac{4.(0,08)}{10} = 0,032$$

El valor de F_{0I} es: $F_{0I} - xdif = 2,12 - 0,032 = 2,088$

Luego se busca el valor de F_0 , para $m = 20$ y $n = 24$ luego, $F_{0I} = 2,03$ así también para $m = 30$ y $n = 24$ $F_{0II} = 1,94$

Se establece la diferencia entre los valores de F_0 conseguidos:

$$d_2 = F_{0I} - F_{0II} = 2,03 - 1,94 = 0,09$$

Se calcula la diferencia entre el menor de n elegido ($n = 24$) y el valor de n que no aparece en la tabla ($n = 24$):

$$d_3 = m_3 - m_2 = 24 - 24 = 0$$

Se plantea una regla de tres:

$$\begin{array}{ccc} d_1 & \text{_____} & d_2 \\ d_3 & \text{_____} & xdif \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \text{Sustituyendo:} & 10 & \text{_____} & 0,09 \\ & 1 & \text{_____} & xdif \end{array}$$

$$xdif = \frac{0.(0,09)}{10} = 0$$

El valor de F_{0II} es: $F_{0II} = F_{0I} - xdif = 2,03 - 0 = 2,03$

$$F_\alpha = \frac{F_{0I} + F_{0II}}{2} = \frac{2,088 + 2,03}{2} = 2,059 \rightarrow F_\alpha = 2,05$$

4.3.1.4. REGLA DE DECISIÓN

a) Hipótesis nula: Si $F_1 < F_\alpha \rightarrow H_{02}: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

b) Hipótesis Operacional: Si $F_1 \geq F_\alpha \rightarrow H_{12}: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

4.3.1.5. TOMA DE DECISIÓN

$F_1 = 1,3233 < F_\alpha = 2,05$ Se acepta entonces la hipótesis de nulidad

$$H_{02}: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

Interpretación: A un nivel de significación del 0,05 las varianzas poblacionales son iguales esto es indicativo ya que los grupos en estudios provienen de una misma población.

4.3.2 PRUEBA DE HIPÓTESIS PARA LA DIFERENCIA ENTRE MEDIAS

Como las muestras son pequeñas el valor crítico se obtiene a través del t de Student dependiendo del grado de libertad.

$$gl_1 = n_1 + n_2 - 2 = 25 + 25 - 2 = 48$$

4.3.2.1 RAZÓN CRÍTICA A NIVEL DE MUESTRA: (t_1)

$$t_1 = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}}$$

El error típico de acuerdo a las características de la muestra es el siguiente:

$$\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{\left(\frac{\sum X_1^2 + \sum X_{21}^2}{n+n-2} \right) \left(\frac{n+n}{n.n} \right)}$$

Sustituyendo los valores en el error típico:

$$\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{\frac{9,29(25) + 7,02(25)}{48} \left(\frac{25 + 25}{25 \cdot 25} \right)}$$

$$\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{\frac{232,25 + 175,5}{48} \left(\frac{50}{625} \right)}$$

$$\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{\frac{407,75}{48} \left(\frac{50}{625} \right)}$$

$$\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{(8,49)(0,08)}$$

$$\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{0,67}$$

$$\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = 0,82$$

Se determina la razón crítica muestral:

$$t_1 = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}} \rightarrow t_1 = \frac{|14,68 - 11,24|}{0,82} = \frac{3,44}{0,82} \rightarrow t_1 = 4,19512151$$

Buscando el valor crítico t_α se ubica en la tabla t de student para 19 grados de libertad haciéndose necesario realizar una interpolación para encontrar el valor, el cual se obtuvo en el parágrafo anterior 4.2.2.2 del análisis estadístico de la prueba.

$$t_\alpha \left\{ \begin{array}{l} \text{Nivel de significación} = 0,05 \\ \text{Contraste: Unilateral} \end{array} \right\}$$

$$t_\alpha = 1,73$$

4.3.2.2. REGLA DE DECISIÓN

a) Hipótesis nula: Si $t_1 < t_\alpha \rightarrow H_{02}: \mu_1 = \mu_2$

b) Hipótesis Operacional: Si $t_1 \geq t_\alpha \rightarrow H_{12}: \mu_1 > \mu_2$

4.3.2.3 TOMA DE DECISIÓN

$$t_1 = 4,195121951$$

$$t_\alpha = 1,73$$

$$t_1 > t_\alpha \rightarrow H_{12}: \mu_1 > \mu_2$$

Como $t_1 = 4,195121951 > t_\alpha = 1,73$; se rechaza la hipótesis de nulidad 2 (H_{02}) y se acepta la hipótesis operacional 2 (H_{12}).

Interpretación: Se acepta H_{12} al nivel de 0,95 de confianza; lo cual indica que los alumnos que recibieron el tratamiento de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad para el aprendizaje de los números enteros obtuvieron una calificación promedio en la Postprueba mayor a la calificación promedio obtenida por los alumnos del grupo control comprobando así la hipótesis planteada.

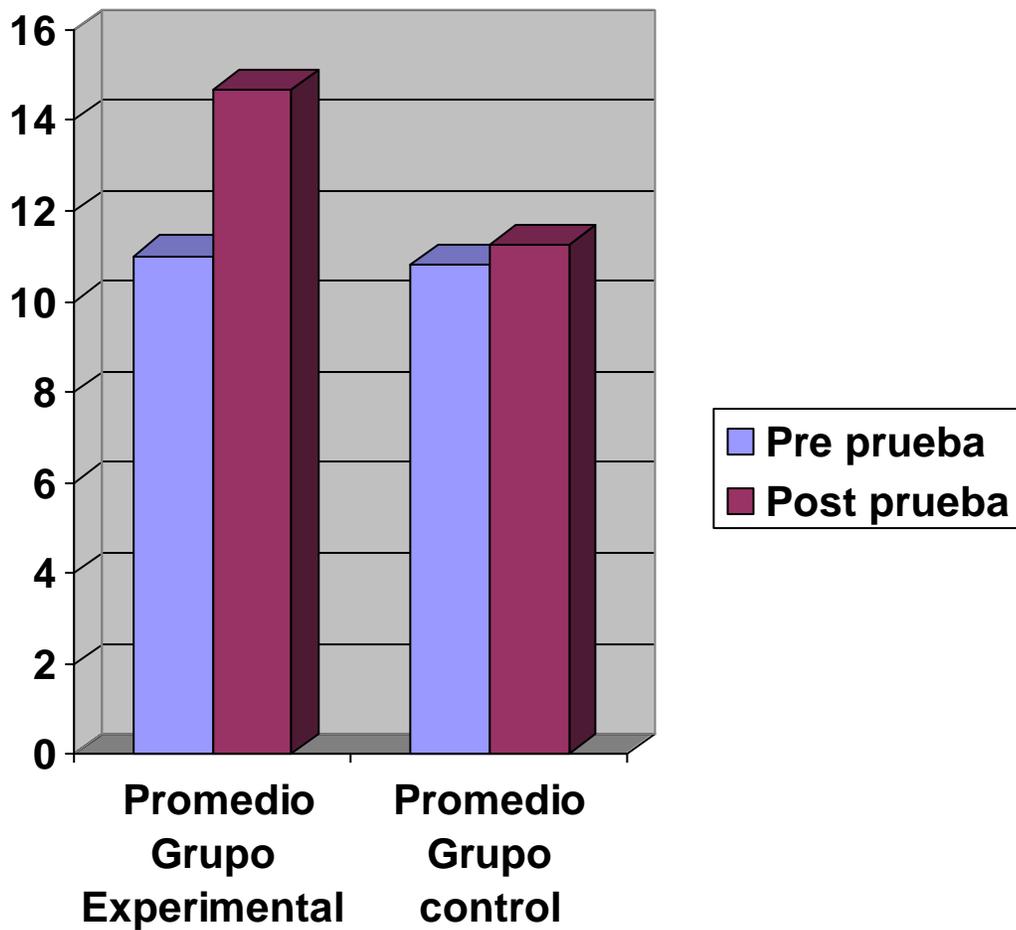
**4.3.2.4. CUADRO COMPARATIVO DEL PROMEDIO DE LAS NOTAS
OBTENIDAS EN LA POSTPRUEBA**

Gráfico N° 2



4.3.2.5. CUADRO COMPARATIVO DEL PROMEDIO DE LAS NOTAS OBTENIDAS EN LA PRE PRUEBA Y POST PRUEBA

Gráfico N° 3



CONCLUSIONES

Sobre la base de los objetivos del estudio y el análisis estadístico e interpretación de los resultados obtenidos sobre el efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad, se derivan las siguientes conclusiones:

- Antes de aplicar la estrategia de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad diseñada por Figueroa y Jiménez (2003), se determinó, a un nivel de significación del 0,05; que el dominio y la comprensión en el conjunto de los Números Naturales no difieren significativamente. Esto significa que, el rendimiento académico del grupo experimental es similar al rendimiento académico del grupo control medido en la Pre prueba sobre: Definición de números Naturales, Representación gráfica de los Números Natural, Aplicación de las relaciones de orden en los Números Naturales, Identificación de los elementos de la adición en N, Cálculos de la suma de números Naturales, Aplicación de las propiedades de la adición en N, Cálculo de la diferencia de números Naturales, Cálculo del producto de números Naturales, Aplicación de las propiedades de la multiplicación en N, Cálculo de la división de números Naturales, Definición de potenciación en N, Cálculo de las potencias de números Naturales y Resolución de problemas en el conjunto N.
- El contenido de los números enteros es susceptible de ser desarrollado a través de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad en el grupo experimental, así como también mediante a las clases expositivas en el grupo control.

- Los alumnos que recibieron el tratamiento de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad lograron un nivel de dominio significativamente superior, al logrado por los alumnos que utilizaron la estrategia tradicional.
- Se determinó que los alumnos que utilizaron la estrategia de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad obtuvieron un rendimiento académico superior en cuanto al aprendizaje del contenido de los Números Enteros que los que no lo usaron a un nivel de significación del 0,05 lo que permite asegurar que los juegos anteriormente mencionados pueden ser utilizados como parte de una estrategia metodológica para el aprendizaje de los números enteros.
- En general se puede decir que los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad tienen un efecto positivo en el rendimiento académico de los alumnos del primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa por lo menos en el contexto poblacional del estudio.

RECOMENDACIONES

De los resultados obtenidos en esta investigación que evidenció la efectividad de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa en el contenido de los números enteros se procedió a sugerir las siguientes recomendaciones:

- Diagnosticar los conocimientos previos matemáticos de los alumnos pertenecientes a los grupos de clase para conocer las condiciones de entrada antes de asumir nuevos contenidos.
- Implementar en la enseñanza del contenido de los Números Enteros, el uso de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad, con el objetivo de propiciar un aprendizaje efectivo en los alumnos, para así lograr buenos resultados en su rendimiento académico.
- Verificar si la estrategia de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad diseñada por Figueroa y Jiménez (2003), es aplicable a otras ramas del conocimiento matemático.
- Continuar investigando sobre novedosas estrategias de enseñanza y aprendizaje, para corroborar plenamente los hallazgos encontrados en la presente investigación, lo cual es de utilidad para el aprendizaje de las matemáticas específicamente en el contenido de los números enteros.

En este sentido, se sugiere la aplicación de la estrategia de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad en otras instituciones escolares y con otro personal docente con el fin de comparar los resultados de la presente investigación y las investigaciones hechas por otros autores para su posterior aplicación en caso de obtener resultados favorables.

Por otra parte, es importante que los docentes de matemática de los diferentes Liceos Bolivarianos internalicen que lograr los objetivos relacionados con el contenido de los números enteros es necesario para la resolución de problemas, no solo en las áreas de Matemática, Física y Química sino también en la vida diaria, razón por la cual el alumno debe estar bien preparado en este tema para no enfrentar dificultades más adelante. Por esto, se sugiere que al docente y a los encargados de la educación establecer nuevas estrategias, además de ésta, para lograr resultados positivos en el alumno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aldea Educativa. **Ejes transversales dentro de la educación básica Venezolana. Disponible en:** <http://www.aldeaeducativa.com/docentes/reforma.asp>

Balestrini, M (2001). **Como se elabora el proyecto de investigación.** Consultores asociados. Servicio Editorial. Caracas. Venezuela.

Benítez A y Castro R. (2002). **El Propuesta de un instrumentos de evaluación cualitativa de los aprendizajes matemáticos, enfocados en la transversalidad para el nivel de tercera etapa de educaron básica.** Trabajo de grado. Pre grado. U.C

Constitución de la República Bolivariana de VENEZUELA (1999). Génesis producciones C.A

Corbalán, J (1990). **Juegos matemáticos.** Editorial. España.

Currículo de Educación Básica. Disponible en: www.monografias.com

Díaz, J (2002). **Escuelas bolivarianas: Su filosofía educativa.** Post grado – UC.

Figueroa, I y Jiménez, R (2003). **Propuesta de juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad para el aprendizaje de los números enteros en Séptimo grado de educación Básica.** Trabajo de grado. Pre grado U.C.

Flores, Y, Infante I y Paiva M (2001) **Juegos matemáticos fundamentados en la transversalidad dirigidos al cuarto grado de educación básica** Trabajo de grado. Pre grado U.C.

Frankena, W. (1968). **3 Filosofías de la educación en la historia (Aristóteles – Kant – Dewey)**. Manuales Uteha. México.

García g Y Matínez M (2003). **Metodología de la investigación I**. Disponible en: http://perso.wanadoo.es/aniorte_nic/apunt_metod_investigac4_8.htm

González, E. [Artículo en línea]. (2005). **Existe una cultura negativa en el aprendizaje de la asignatura. Convivir con la matemática**. Disponible: el-Carabobeno.com/noticias. La página de los padres y docentes. Coordinación:E. González P. Y h. Bernal.

Guattari, F. (1960). Transversalidad y el tránsito entre los saberes. Disponible en: <http://www.bu.edu/wcp/Papers/TKnoGall.htm>

Hernández, A. [Artículo en línea]. (2005). **Los métodos tradicionales en la enseñanza de la matemática**. Disponible: el-Carabobeno.com/noticias.

Hurtado de Barrera, L. (1998). **Paradigma y métodos de investigación en tiempo de cambio**. México, Editorial Limusa.

Izturiz, A. [Artículo en línea]. (2005). **Miedo a las “tres marías”**. Disponible: el-Carabobeno.com/noticias.

Ledezma A y Silva M. (2005). **Modelo instruccional fundamentado en los ejes transversales para la enseñanza y el aprendizaje de la geometría de séptimo grado de educación.** Trabajo de grado. Pre grado. U.C.

Ley Orgánica de Educación con su reglamento (2003). Venezuela

Márquez, O. (2000). **El proyecto de investigación. Guía para la elaboración de proyectos en pre y post-grado.** Ediciones de la Universidad Ezaquiel Zamora. Colección Docencia Universitaria.

Ministerio de Educación y Deportes. **Currículo Básico Nacional.** Disponible en: www.me.gob.ve

Ministerio de Educación (1999). **Proyecto Educativo Nacional (P.E.N.).** Versión preliminar de las Propuestas Regionales. Caracas. Venzuela.

Mundo A y Silva J. (2002). **La transversalidad y la enseñanza de los números enteros en séptimo grado de educación.** Trabajo de grado. Pre grado U.C.

Ruiz, B (2002). **Instrumentos de investigación educativa.** Procesamiento para su diseño y validación. Barquisimeto: Cideg.

Ruz P y Martínez T (2003). **Resolución de problemas matemáticos: Una estrategia para el desarrollo de la transversalidad en el nivel de séptimo grado de educación.** Trabajo de grado. Pre grado U.C.

Saubirón, E y Camerano, S (2006). **Diseño de pruebas objetivas.** Unidad Académica de educación Química. Montevideo. Uruguay

Sequera, M (2002). **Efectos del juego Procmat en el aprendizaje de la matemática en alumnos de tercer grado de educación básica en la Escuela Básica “Batalla de Bombona”**. Trabajo de grado. Post grado U.C.

UNESCO, (2000). **Informe: Evaluación de la calidad de la educación**. preliminar de las Propuestas Regionales. Caracas. Venrzuela.

Weber, M (1977). **Economía y sociedad**. Primera edición. Bogotá Colombia

ANEXOS

Confiabilidad de la Pre prueba

Alumnos	X	Y	$x=X-\bar{X}$	$y=Y-\bar{Y}$	x^2	y^2	xy
P1	11,5	12	-0,09	-0,2	0,0081	0,04	0,018
P2	12,3	11,5	0,71	-0,7	0,5041	0,49	-0,497
P3	15	16	3,41	3,8	11,6281	14,44	12,958
P4	12	12,5	0,41	0,3	0,1681	0,09	0,123
P5	8	8,5	-3,59	-3,7	12,8881	13,69	13,283
P6	13,3	14	1,71	1,8	2,9241	3,24	3,078
P7	11,5	12	-0,09	-0,2	0,0081	0,04	0,018
P8	10	11,5	-1,59	-0,7	2,5281	0,49	1,113
P9	12	13	0,41	0,8	0,1681	0,64	0,328
P10	10	11,5	-1,59	-0,7	2,5281	0,49	1,113
P11	11	13	-0,59	0,8	0,3481	0,64	-0,472
P12	12,5	11	0,91	-1,2	0,8281	1,44	-1,092
Σ	11,59	12,20			34,5292	35,73	29,971

$$r_{XY} = \frac{\sum X.Y}{\sqrt{\sum X^2 \cdot \sum Y^2}} \rightarrow r_{XY} = \frac{29,971}{\sqrt{(34,5292)(35,73)}} \rightarrow r_{XY} = \frac{29,971}{\sqrt{1233,728316}}$$

$$r_{XY} = 0,85$$

Interpretación:

Entre las calificaciones obtenidas en la Pre prueba aplicada a los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa, se obtuvo un coeficiente de correlación de 0,85 en el nivel “Muy alto” lo cual indica que los alumnos tienden a mantener las calificaciones en ambas pruebas.

Confiabilidad de la Post prueba

Alumnos	X	Y	$x=X-\bar{X}$	$y=Y-\bar{Y}$	x^2	y^2	xy
P1	10	11	0,5	-0,06	0,25	0,0036	-0,03
P2	9	10,5	-0,5	-0,56	0,25	0,3136	0,28
P3	11,5	13	2	1,94	4	3,7636	3,88
P4	10	12,5	0,5	1,44	0,25	2,0736	0,72
P5	8	9	-1,5	-2,06	2,25	4,2436	3,09
P6	10	11	0,5	-0,06	0,25	0,0036	-0,03
P7	13	14	3,5	2,94	12,25	8,6436	10,29
P8	6	8,5	-3,5	-2,56	12,25	6,5536	8,96
P9	5	8,5	-4,5	-2,56	20,25	6,5536	11,52
P10	10	11	0,5	-0,06	0,25	0,0036	-0,03
P11	11	12,5	1,5	1,44	2,25	2,0736	2,16
P12	10,5	11,3	1	0,24	1	0,0576	0,24
Σ	9,5	11,06			55,5	34,2572	41,05

$$r_{XY} = \frac{\sum X.Y}{\sqrt{\sum X^2 \cdot \sum Y^2}} \rightarrow r_{XY} = \frac{41,05}{\sqrt{(55,5)(34,2872)}} \rightarrow r_{XY} = \frac{41,05}{\sqrt{19029396}} \rightarrow r_{XY} = 0,94$$

Interpretación:

Entre las calificaciones obtenidas en la Post prueba aplicada a los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa, se obtuvo un coeficiente de correlación de 0,94 en el nivel “Muy alto” lo cual indica que los alumnos tienden a mantener las calificaciones en ambas prueba.

Presupuesto de estudio

Materiales de oficina

Descripción del Producto	Cantidad	Costo	Total
Hojas blancas tipo carta	200	50 Bs.	10000 Bs.
Hojas blanca tipo oficio	20	70 Bs.	1400 Bs.
Borradores	4	450 Bs.	1800 Bs.
Bolígrafos	7	1000 Bs.	7000 Bs.
Lápiz	12	1000 Bs.	1200 Bs.
Carpeta Manila	4	400 Bs.	1600 Bs.
Carpeta transparente	2	600 Bs.	1200 Bs.
Papel bond	2	500 Bs.	1000 Bs.
Cuaderno de una línea	3	3500 Bs.	10500 Bs.
Transparencia	20	800 Bs.	16000 Bs.
Sub Total 1		62500 Bs.	

Servicios gráficos

Descripción	Cantidad	Costo	Total
Fotocopias	609	100 Bs.	60900 Bs.
Escaneadas	4	1000 Bs.	4000 Bs.
Presentación de Video Beam	2	25000 Bs.	50000 Bs.
Impresiones en blanco y negro	1.850	300 Bs.	555000 Bs.
Impresiones a color	4	1000 Bs.	4000 Bs.
Sub Total 2		673900 Bs.	

Materiales de aspecto personal

Descripción	Cantidad	Costo	Total
Tikets de pasaje estudiantil	300	100 Bs.	30000 Bs.
Internet	40 horas	1000 Bs.	40000 Bs.
Servicio de correo personal MRW			15000 Bs.
Tarjetas telefónicas	4	15000 Bs.	60000 Bs.
Transporte urbano			12000 Bs.
Sub Total 3			157000 Bs.
Presupuesto Total			893400 Bs.

Plan de actividades (Carta de GANTT)

Cronograma	Tiempo																				
Actividades																					
1. Definición del título	■	■	■																		
2. Visita a la Institución José Félix Sosa				■																	
3. Revisión de la problemática					■																
4. Creación de las hipótesis de la investigación						■															
5. Creación del marco metodológico							■	■	■	■	■	■									
6. Elaboración del Instrumento												■	■								
7. Validación de los instrumentos por los expertos													■	■							
8. Aplicación de la primera prueba piloto															■						
9. Enseñanza tradicional de clases																■	■				
10. Aplicación de la segunda prueba piloto																		■			
11. Confiabilidad de la prueba piloto																				■	
12. Aplicación de la Pre prueba																■					
13. Aplicación de la estrategia																	■	■			
14. Aplicación de la post prueba																				■	
15. Análisis de los resultados																					■
Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

Cronograma de Actividades

Actividad	Octubre	Diciembre	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Mes							
1. Definición del título	■						
2. Visita a la Institución José Félix Sosa	■						
3. Revisión de la problemática		■					
4. Creación de las hipótesis de la investigación		■					
5. Creación del marco metodológico			■				
6. Elaboración del Instrumento				■			
7. Validación de los instrumentos por los expertos					■		
8. Aplicación de la primera prueba piloto					■		
9. Enseñanza tradicional de clases						■	
10. Aplicación de la segunda prueba piloto						■	
11. Confiabilidad de la prueba piloto						■	
12. Aplicación de la Pre prueba						■	
13. Aplicación de la estrategia						■	
14. Aplicación de la post prueba							■
15. Análisis de los resultados							■



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA
ESCUELA DE EDUCACIÓN
CÁTEDRA DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**



Profesor: _____

Estimado Docente:

Cumplimos con participarle que usted ha sido seleccionado en calidad de experto, para la validación de los instrumentos que han sido elaborados con el fin de recolectar información necesaria para la investigación que lleva por nombre: “Efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa, en el contenido de los números enteros” la cual es realizada por los bachilleres: Alejandro Contreras y José Torrealba, como requisito final para la aprobación de la asignatura Seminario de Diseño de investigación del pénsum de estudio de la Licenciatura en Educación Mención Matemática, correspondiente al semestre 2/2006.

Esperando de usted su valiosa colaboración.

Br. Alejandro Contreras

Br. José Torrealba

Anexo:

- Título y Objetivos de la investigación.
- Tablas de Especificaciones
- Instrumentos
- Formatos de Validación



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA
ESCUELA DE EDUCACIÓN
CÁTEDRA DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**



**EFFECTO DE LOS JUEGOS INSTRUCCIONALES FUNDAMENTADOS EN
LA TRANSVERSALIDAD SOBRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE
LOS ALUMNOS DE PRIMER AÑO DEL LICEO BOLIVARIANO JOSÉ
FÉLIX SOSA EN EL CONTENIDO DE LOS NÚMEROS ENTEROS**

Objetivo General: Determinar el efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano “José Félix Sosa” en el contenido de los números enteros.

Objetivos específicos:

- Diagnosticar la homogeneidad de los grupos en cuanto a los conocimientos previos matemáticos, en el conjunto de los Números Naturales, que poseen los alumnos en el primer año de Educación Básica.
- Aplicar la estrategia juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad en el aprendizaje de los números enteros, diseñada por Figueroa y Jiménez (2003) a los estudiantes del grupo experimental.
- Presentar el contenido de los números enteros a los alumnos del grupo control utilizando el método tradicional
- Comparar el rendimiento académico del grupo experimental con el grupo control para determinar el efecto de los juegos instruccionales.

Tutora: Tibisay González

Autores: Alejandro Contreras
José Torrealba



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA
ESCUELA DE EDUCACIÓN
CÁTEDRA DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**



PRE PRUEBA

Estimado Alumno:

El presente instrumento ha sido diseñado con el propósito de obtener información necesaria para llevar a cabo una investigación sobre el efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad, con esta Pre prueba se pretende medir el conocimiento y las destrezas de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa para Diagnosticar la homogeneidad de los grupos en cuanto a los conocimientos previos matemáticos en el conjunto de los Números Naturales en el primer año de educación básica.

Tu colaboración es valiosa e importante para responder objetivamente la presente prueba, los datos que se obtengan serán de carácter confidencial.

INSTRUCCIONES

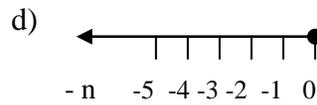
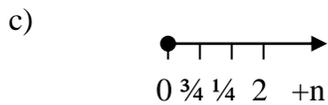
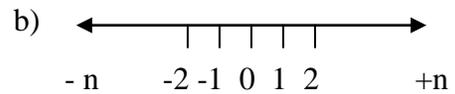
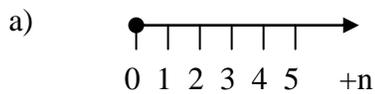
- Lea cuidadosamente cada una de las preguntas.
- El instrumento contiene 15 preguntas de selección simple, cada una de estas consta de un enunciado y cuatro (4) alternativas de respuestas.
- Marque con una equis (X) la respuesta correcta.
- Dispone de 60 minutos para responder la prueba.

Prueba: Selección Simple

1. La simbolización del conjunto de los números naturales se realiza utilizando la letra:

- a) I
- b) Z
- c) Q
- d) N

2. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa al conjunto \mathbb{N} ?:



3. El resultado de la operación $(400 + 58)$ es:

- a) 458
- b) 344
- c) 342
- d) 358

4. Los elementos de la adición en \mathbb{N} son:

- a) Minuendo y sustraendo
- b) Factores y producto
- c) Sumandos y suma
- d) Dividendo y divisor

5. Al resolver la siguiente operación ($81 \div 3$), se obtiene:

- a) 81
- b) 9
- c) 29
- d) 27

6. Un alumno que ahorra 1000 Bs semanales, luego de 5 semanas tendrá ahorrado al término de estas:

- a) 5500 Bs
- b) 5000 Bs
- c) 5009 Bs
- d) 6000 Bs

7. La propiedad de la adición que enuncia “El orden de los sumandos no altera la suma”, es:

- a) Asociativa
- b) Conmutativa
- c) Distributiva
- d) Elemento neutro para la suma

8. Si hay 47 pupitres malos en un colegio que tiene 623 pupitres en total, el número de pupitres buenos es:

- a) 576
- b) 575
- c) 545
- d) 586

9. El elemento neutro para la adición en \mathbb{N} es el número:

- a) 0
- b) 10
- c) -1
- d) 1

10. Al resolver la siguiente operación $(17) \cdot (30)$, se obtiene:

- a) 510
- b) 512
- c) 511
- d) 509

11. Al resolver la operación $[(200) - (150)]$, se obtiene:

- a) 50
- b) 350
- c) 150
- d) 100

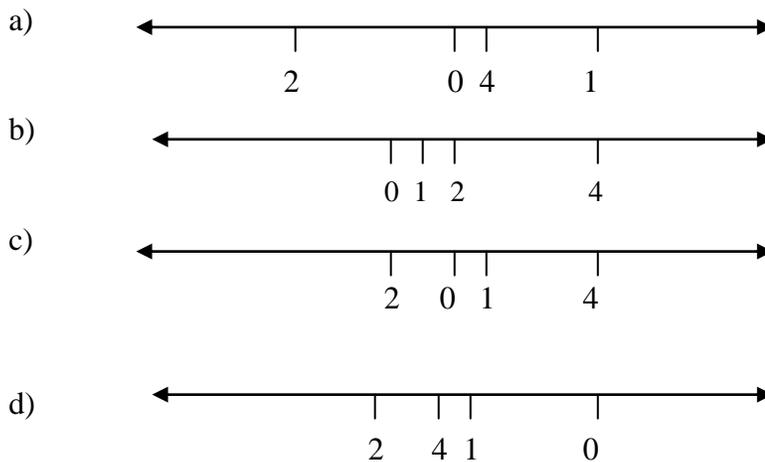
12. Al resolver la siguiente operación $8(6 + 9)$, se obtiene:

- a) 24
- b) 150
- c) 120
- d) 60

13. La expresión $2.2.2.2.2.2.2$ se puede escribir, utilizando la potenciación, como:

- a) 2^7
- b) 2^6
- c) 2.7
- d) 7^2

14. Al ubicar ordenadamente en la recta numérica los siguientes números: 0, 1, 2, 4, se obtiene:



15) La potencia de $(3)^4$ es:

- a) 9
- b) 27
- c) 12
- d) 81



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA
ESCUELA DE EDUCACIÓN
CÁTEDRA DISEÑO DE INVESTIGACIÓN



POST PRUEBA

Estimado Alumno:

El presente instrumento ha sido diseñado con el propósito de obtener información necesaria para llevar a cabo una investigación, con esta Post prueba se pretende medir el conocimiento y las destrezas de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa, luego de aplicar los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad para determinar su efecto en el conjunto de los números enteros.

Tu colaboración es valiosa e importante para responder objetivamente la presente prueba, los datos que se obtengan serán de carácter confidencial.

INSTRUCCIONES

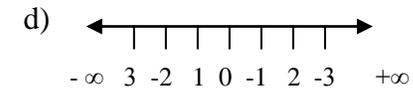
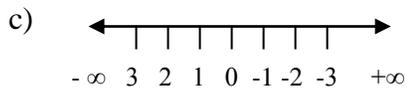
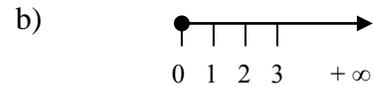
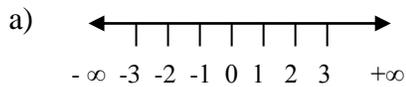
- Lea cuidadosamente cada una de las preguntas.
- El instrumento contiene 15 preguntas de selección simple, cada una de estas consta de un enunciado y cuatro (4) alternativas de respuestas.
- Marque con una equis (X) la respuesta correcta.
- Dispone de 60 minutos para responder la prueba.

Prueba: Selección Simple

1. La denotación del conjunto de los números enteros es:

- a) I
- b) Z
- c) Q
- d) N

2. La gráfica que representa el conjunto numérico comprendido entre -3 y 3 es:



3. Al efectuar la operación $-12[4 + (-2)]$, se obtiene:

- a) -36
- b) -24
- c) 24
- d) 144

4. El producto de los números $(14) \cdot (-15) \cdot (-2)$ es:

- a) 420
- b) 419
- c) -421
- d) -420

5. Al resolver la siguiente operación $[(-360) \div (-120)]$, se obtiene:

- a) 2
- b) 3
- c) -3
- d) -2

6. Una mujer gasta 100 Bs. diarios en fotocopias, después de una semana gasta:

- a) 100 Bs
- b) 700 Bs
- c) 600 Bs
- d) 500 Bs

7. La fórmula $(a + b) + c = a + (b + c)$ corresponde a una propiedad de la adición de los números enteros; esta propiedad es:

- a) Asociativa
- b) Conmutativa
- c) Distributiva
- d) Elemento neutro para la adición

8. La suma de $[873585 + (-0)]$ es:

- a) 8735850
- b) 873585
- c) 873580
- d) 8735800

9. La potencia $(-623)^0$ es igual a:

- a) 1
- b) 0
- c) -623
- d) 623

10 El elemento neutro para la multiplicación en Z es el número:

- a) 0
- b) 2
- c) 1
- d) -1

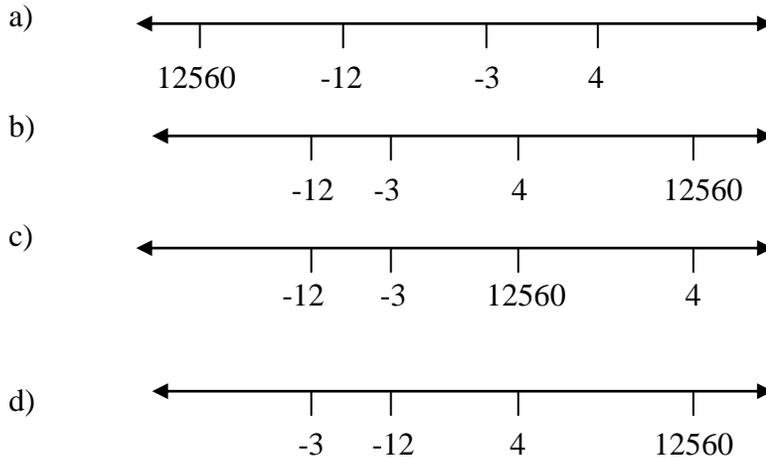
11. Los elementos de la sustracción en Z son:

- a) Factores y producto
- b) Sumando y suma
- c) Minuendo y sustraendo
- d) Base y exponente

12. Al resolver la operación $[(-50) - (-14)]$, se obtiene:

- a) -26
- b) 36
- c) 46
- d) -36

13. Al ubicar ordenadamente en la recta numérica a los números: 12560, -12, 4, -3, se obtiene:



14. La potencia $(-3)^3$ es igual a:

- a) 27
- b) -81
- c) 81
- d) -27

15. La fórmula $a(b+c) = ab + ac$ corresponde a una propiedad de la multiplicación respecto de la adición de los números enteros; esta propiedad es:

- a) Conmutativa
- b) Elemento neutro
- c) Asociativa
- d) Distributiva

Tabla de Especificaciones I

Título: Efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa, en el contenido de los números enteros.

OBJETIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEMS
Diagnosticar la homogeneidad de los grupos en cuanto a los conocimientos previos matemáticos en el conjunto de los números Naturales en Séptimo grado de Educación Básica.	Conocimientos previos matemáticos en el conjunto de los números Naturales en Séptimo grado de Educación Básica.	Los conocimientos previos: Son aquellos que constituyen los elementos teóricos que contribuyen al desarrollo de una nueva forma de abordar la comprensión (Poggioli L 2006).	Los conocimientos previos matemáticos en el conjunto N estarán referidos a la definición, relación de orden, propiedades y cálculos del conjunto de los números Naturales.	Nociones elementales en el conjunto N	Definición de números Naturales	1
					Representación gráfica de los Números Naturales	2
				Relaciones de orden en el conjunto N	Aplicación de las relaciones de orden en los Números Naturales	14
				Adición en N	Identificación de los elementos de la adición en N	4
					Cálculos de la suma de números Naturales	3
				Adición en N	Aplicación de las propiedades de la adición en N	9,7

Diagnosticar la homogeneidad de los grupos en cuanto a los conocimientos previos matemáticos en el conjunto de los números Naturales en Séptimo grado de Educación Básica.	Conocimientos previos matemáticos en el conjunto de los números Naturales en Séptimo grado de Educación Básica.	Los conocimientos previos: Son aquellos que constituyen los elementos teóricos que contribuyen al desarrollo de una nueva forma de abordar la comprensión (Poggioli L 2006).	Los conocimientos previos matemáticos en el conjunto N estarán referidos a la definición, relación de orden, propiedades y cálculos del conjunto de los Números Naturales.	Sustracción en N	Cálculo de la diferencia de números Naturales	11
				Multiplicación en N	Cálculo del producto de números Naturales	10
					Aplicación de las propiedades de la multiplicación en N	12
				División en N	Cálculo de la división de números Naturales	5
				Potenciación en N	Definición de potenciación en N	13
					Cálculo de las potencias de números Naturales	15
				Resolución de problemas en N	Resolución de problemas en el conjunto N	6,8

Tabla de Especificaciones II

Título: Efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa, en el contenido de los números enteros.

OBJETIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEMS
Comparar el rendimiento académico del grupo experimental con el grupo control para determinar el efecto de los juegos instruccionales.	Rendimiento académico del grupo experimental con el grupo control para determinar el efecto de los juegos instruccionales.	Rendimiento académico: Es la evaluación del conocimiento adquirido, en determinado material de conocimiento. (Maribel P 2006)	El conocimiento adquirido estará referido a la definición, relación de orden, propiedades y cálculos del conjunto de los números enteros.	Nociones elementales en el conjunto Z	Definición de números enteros	1
					Representación gráfica de los números enteros	2
				Relaciones de orden “menor que” “mayor que”	Aplicación de las relaciones de orden en los números enteros	13
				Adición en Z	Cálculo de la suma de números enteros	8
					Aplicación de las propiedades de la adición en Z	7
				Sustracción en Z	Cálculo de la diferencia de números enteros	12

Comparar el rendimiento académico del grupo experimental con el grupo control para determinar el efecto de los juegos instruccionales.	Rendimiento académico del grupo experimental con el grupo control para determinar el efecto de los juegos instruccionales.	Rendimiento académico: Es la evaluación del conocimiento adquirido, en determinado material de conocimiento. (Maribel P 2006)	El conocimiento adquirido estará referido a la definición, relación de orden, propiedades y cálculos del conjunto de los números enteros.		Identificación de los elementos de la sustracción en Z	11
				Multiplicación en Z	Cálculo del producto de números enteros	4
					Aplicación de las propiedades de la multiplicación en Z	10, 3, 15
				División en Z	Cálculo de la división en Z	5
				Potenciación en Z	Cálculo de potencias de números enteros.	9, 14
				Resolución de problemas en Z	Resolución de problemas en el conjunto Z	6

FORMATO DE VALIDACIÓN

Instrumento: Pre prueba

Investigación: Efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa, en el contenido de los números enteros.

ASPECTOS RELACIONADOS CON LOS ÍTEMS	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15	
	si	no																												
1. La redacción del ítem es clara																														
2.El ítem tiene coherencia interna																														
3. El ítem induce a la respuesta																														
4. El ítem mide lo que se pretende																														

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
1. El instrumento contiene instrucciones para su solución.			
2.El número de ítems es adecuado.			
3. El ítem permite el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.			
4. Los ítem están presentados en forma lógica-secuencial.			
5. El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el ítem que falta.			

OBSERVACIONES:		
Validado por:	VALIDEZ	
C.I:	NO APLICABLE	
Firma:	APLICABLE	
Fecha:	APLICABLE ATENDIENDO LAS OBSERVACIONES	
Correo electrónico:		

FORMATO DE VALIDACIÓN

Instrumento: Post prueba

Investigación: Efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa, en el contenido de los números enteros.

ASPECTOS RELACIONADOS CON LOS ÍTEMS	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15	
	si	no																												
1. La redacción del ítem es clara																														
2.El ítem tiene coherencia interna																														
3. El ítem induce a la respuesta																														
4. El ítem mide lo que se pretende																														

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
1. El instrumento contiene instrucciones para su solución.			
2.El número de ítems es adecuado.			
3. El ítem permite el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.			
4. Los ítem están presentados en forma lógica-secuencial.			
5. El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el ítem que falta.			

OBSERVACIONES:		
Validado por:	VALIDEZ	
C.I:	NO APLICABLE	
Firma:	APLICABLE	
Fecha:	APLICABLE ATENDIENDO LAS OBSERVACIONES	
Correo electrónico:		

FORMATO DE VALIDACIÓN

Instrumento: Pre prueba

Investigación: Efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa, en el contenido de los números enteros.

ASPECTOS RELACIONADOS CON LOS ÍTEMS	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15	
	si	no																												
1. La redacción del ítem es clara	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
2. El ítem tiene coherencia interna	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
3. El ítem induce a la respuesta		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		
4. El ítem mide lo que se pretende	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
1. El instrumento contiene instrucciones para su solución.	X		
2. El número de ítems es adecuado.	X		
3. El ítem permite el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.	X		
4. Los ítem están presentados en forma lógica-secuencial.	X		
5. El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el ítem que falta.	X		

OBSERVACIONES:		
Validado por: RAFAEL ASCANIO	VALIDEZ	
C.I: 4.116.174	NO APLICABLE	
Firma:	APLICABLE	X
Fecha: 16 – 02 – 2007	APLICABLE ATENDIENDO LAS OBSERVACIONES	
Correo electrónico: rafaelascanio@hotmail.com		

FORMATO DE VALIDACIÓN

Instrumento: Post prueba

Investigación: Efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa, en el contenido de los números enteros.

ASPECTOS RELACIONADOS CON LOS ÍTEMS	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15	
	si	no																												
1. La redacción del ítem es clara	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
2.El ítem tiene coherencia interna	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
3. El ítem induce a la respuesta		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
4. El ítem mide lo que se pretende	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
1. El instrumento contiene instrucciones para su solución.	X		
2.El número de ítems es adecuado.	X		
3. El ítem permite el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.	X		
4. Los ítem están presentados en forma lógica-secuencial.	X		
5. El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el ítem que falta.	X		

OBSERVACIONES:		
Validado por: RAFAEL ASCANIO	VALIDEZ	
C.I: 4.116.174	NO APLICABLE	
Firma:	APLICABLE	X
Fecha: 16 – 02 – 2007	APLICABLE ATENDIENDO LAS OBSERVACIONES	
Correo electrónico: rafaelascanio@hotmail.com		

FORMATO DE VALIDACIÓN

Instrumento: Pre prueba

Investigación: Efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa, en el contenido de los números enteros.

ASPECTOS RELACIONADOS CON LOS ÍTEMS	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15	
	si	no																												
1. La redacción del ítem es clara	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
2.El ítem tiene coherencia interna	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
3. El ítem induce a la respuesta		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		
4. El ítem mide lo que se pretende	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
1. El instrumento contiene instrucciones para su solución.	X		
2.El número de ítems es adecuado.	X		
3. El ítem permite el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.	X		
4. Los ítem están presentados en forma lógica-secuencial.	X		
5. El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el ítem que falta.	X		

OBSERVACIONES:		
Validado por: SAMIR EL HAMRA H.	VALIDEZ	
C.I: 7.047.328	NO APLICABLE	
Firma:	APLICABLE	X
Fecha: 23 – 02 – 2007	APLICABLE ATENDIENDO LAS OBSERVACIONES	
Correo electrónico: selhamra@uc.edu.ve		

FORMATO DE VALIDACIÓN

Instrumento: Post prueba

Investigación: Efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa, en el contenido de los números enteros.

ASPECTOS RELACIONADOS CON LOS ÍTEMS	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		
	si	no																													
1. La redacción del ítem es clara	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		
2.El ítem tiene coherencia interna	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		
3. El ítem induce a la respuesta		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
4. El ítem mide lo que se pretende	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
1. El instrumento contiene instrucciones para su solución.	X		
2.El número de ítems es adecuado.	X		
3. El ítem permite el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.	X		
4. Los ítem están presentados en forma lógica-secuencial.	X		
5. El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el ítem que falta.	X		

OBSERVACIONES:		
Validado por: SAMIR EL HAMRA H.	VALIDEZ	
C.I: 7.047.328	NO APLICABLE	
Firma:	APLICABLE	X
Fecha: 23 – 02 – 2007	APLICABLE ATENDIENDO LAS OBSERVACIONES	
Correo electrónico: selhamra@uc.edu.ve		

FORMATO DE VALIDACIÓN

Instrumento: Pre prueba

Investigación: Efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa, en el contenido de los números enteros.

ASPECTOS RELACIONADOS CON LOS ÍTEMS	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15	
	si	no																												
1. La redacción del ítem es clara	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
2.El ítem tiene coherencia interna	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
3. El ítem induce a la respuesta		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		
4. El ítem mide lo que se pretende	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
1. El instrumento contiene instrucciones para su solución.	X		
2.El número de ítems es adecuado.	X		
3. El ítem permite el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.	X		
4. Los ítem están presentados en forma lógica-secuencial.	X		
5. El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el ítem que falta.	X		

OBSERVACIONES:		
Validado por: PORFIRIO GUTIERREZ	VALIDEZ	
C.I: 4.229.251	NO APLICABLE	
Firma:	APLICABLE	X
Fecha: 21 – 02 - 2007	APLICABLE ATENDIENDO LAS OBSERVACIONES	
Correo electrónico:		

FORMATO DE VALIDACIÓN

Instrumento: Post prueba

Investigación: Efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa, en el contenido de los números enteros.

ASPECTOS RELACIONADOS CON LOS ÍTEMS	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15	
	si	no																												
1. La redacción del ítem es clara	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
2.El ítem tiene coherencia interna	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
3. El ítem induce a la respuesta		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		
4. El ítem mide lo que se pretende	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
1. El instrumento contiene instrucciones para su solución.	X		
2.El número de ítems es adecuado.	X		
3. El ítem permite el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.	X		
4. Los ítem están presentados en forma lógica-secuencial.	X		
5. El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el ítem que falta.	X		

OBSERVACIONES:		
Validado por: PORFIRIO GUTIERREZ	VALIDEZ	
C.I: 4.229.251	NO APLICABLE	
Firma:	APLICABLE	X
Fecha: 21 - 02 - 2007	APLICABLE ATENDIENDO LAS OBSERVACIONES	
Correo electrónico:		

FORMATO DE VALIDACIÓN

Instrumento: Pre prueba

Investigación: Efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa, en el contenido de los números enteros.

ASPECTOS RELACIONADOS CON LOS ÍTEMS	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15	
	si	no																												
1. La redacción del ítem es clara	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
2.El ítem tiene coherencia interna	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
3. El ítem induce a la respuesta		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		
4. El ítem mide lo que se pretende	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
1. El instrumento contiene instrucciones para su solución.	X		
2.El número de ítems es adecuado.	X		
3. El ítem permite el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.	X		
4. Los ítem están presentados en forma lógica-secuencial.	X		
5. El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el ítem que falta.	X		

OBSERVACIONES:		
Validado por: MARIUSBY RAMÍREZ	VALIDEZ	
C.I: 12.361.785	NO APLICABLE	
Firma:	APLICABLE	X
Fecha: 25 – 02 – 2007	APLICABLE ATENDIENDO LAS OBSERVACIONES	
Correo electrónico: mariusby@hotmail.com		

FORMATO DE VALIDACIÓN

Instrumento: Post prueba

Investigación: Efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa, en el contenido de los números enteros.

ASPECTOS RELACIONADOS CON LOS ÍTEMS	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15	
	si	no																												
1. La redacción del ítem es clara	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
2. El ítem tiene coherencia interna	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
3. El ítem induce a la respuesta		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		
4. El ítem mide lo que se pretende	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
1. El instrumento contiene instrucciones para su solución.	X		
2. El número de ítems es adecuado.	X		
3. El ítem permite el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.	X		
4. Los ítems están presentados en forma lógica-secuencial.	X		
5. El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el ítem que falta.	X		

OBSERVACIONES:		
Validado por: MARIUSBY RAMÍREZ	VALIDEZ	
C.I: 12.361.785	NO APLICABLE	
Firma:	APLICABLE	X
Fecha: 25 – 02 – 2007	APLICABLE ATENDIENDO LAS OBSERVACIONES	
Correo electrónico: mariusby@hotmail.com		

FORMATO DE VALIDACIÓN

Instrumento: Pre prueba

Investigación: Efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa, en el contenido de los números enteros.

ASPECTOS RELACIONADOS CON LOS ÍTEMS	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15	
	si	no																												
1. La redacción del ítem es clara	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
2.El ítem tiene coherencia interna	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
3. El ítem induce a la respuesta		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		
4. El ítem mide lo que se pretende	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
1. El instrumento contiene instrucciones para su solución.	X		
2.El número de ítems es adecuado.	X		
3. El ítem permite el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.	X		
4. Los ítem están presentados en forma lógica-secuencial.	X		
5. El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el ítem que falta.	X		

OBSERVACIONES:		
Validado por: NÉSTOR MARTÍNEZ	VALIDEZ	
C.I: 7.240.126	NO APLICABLE	
Firma:	APLICABLE	X
Fecha: 08 – 03 – 2007	APLICABLE ATENDIENDO LAS OBSERVACIONES	
Correo electrónico:		

FORMATO DE VALIDACIÓN

Instrumento: Post prueba

Investigación: Efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa, en el contenido de los números enteros.

ASPECTOS RELACIONADOS CON LOS ÍTEMS	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15	
	si	no																												
1. La redacción del ítem es clara	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
2. El ítem tiene coherencia interna	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
3. El ítem induce a la respuesta		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		
4. El ítem mide lo que se pretende	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
1. El instrumento contiene instrucciones para su solución.	X		
2. El número de ítems es adecuado.	X		
3. El ítem permite el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.	X		
4. Los ítems están presentados en forma lógica-secuencial.	X		
5. El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el ítem que falta.	X		

OBSERVACIONES:		
Validado por: NÉSTOR MARTÍNEZ	VALIDEZ	
C.I: 7.240.126	NO APLICABLE	
Firma:	APLICABLE	X
Fecha: 08 – 03 – 2007	APLICABLE ATENDIENDO LAS OBSERVACIONES	
Correo electrónico:		



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA
ESCUELA DE EDUCACIÓN
CÁTEDRA DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**



Profesor: RAFAEL ASCANIO

Estimado Docente:

Cumplimos con participarle que usted ha sido seleccionado en calidad de experto, para la validación de los instrumentos que han sido elaborados con el fin de recolectar información necesaria para la investigación que lleva por nombre: “Efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa, en el contenido de los números enteros” la cual es realizada por los bachilleres: Alejandro Contreras y José Torrealba, como requisito final para la aprobación de la asignatura Seminario de Diseño de investigación del pènsum de estudio de la Licenciatura en Educación Mención Matemática, correspondiente al semestre 2/2006.

Esperando de usted su valiosa colaboración.

Br. Alejandro Contreras

Br. José Torrealba

Anexo:

- Título y Objetivos de la investigación.
- Tablas de Especificaciones
- Instrumentos
- Formatos de Validación



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA
ESCUELA DE EDUCACIÓN
CÁTEDRA DISEÑO DE INVESTIGACIÓN



Profesor: NÉSTOR MARTÍNEZ

Estimado Docente:

Cumplimos con participarle que usted ha sido seleccionado en calidad de experto, para la validación de los instrumentos que han sido elaborados con el fin de recolectar información necesaria para la investigación que lleva por nombre: “Efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa, en el contenido de los números enteros” la cual es realizada por los bachilleres: Alejandro Contreras y José Torrealba, como requisito final para la aprobación de la asignatura Seminario de Diseño de investigación del pènsum de estudio de la Licenciatura en Educación Mención Matemática, correspondiente al semestre 2/2006.

Esperando de usted su valiosa colaboración.

Br. Alejandro Contreras

Br. José Torrealba

Anexo:

- Título y Objetivos de la investigación.
- Tablas de Especificaciones
- Instrumentos
- Formatos de Validación



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA
ESCUELA DE EDUCACIÓN
CÁTEDRA DISEÑO DE INVESTIGACIÓN



Profesor: MARIUSBY RAMÍREZ

Estimado Docente:

Cumplimos con participarle que usted ha sido seleccionado en calidad de experto, para la validación de los instrumentos que han sido elaborados con el fin de recolectar información necesaria para la investigación que lleva por nombre: “Efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa, en el contenido de los números enteros” la cual es realizada por los bachilleres: Alejandro Contreras y José Torrealba, como requisito final para la aprobación de la asignatura Seminario de Diseño de investigación del pènsum de estudio de la Licenciatura en Educación Mención Matemática, correspondiente al semestre 2/2006.

Esperando de usted su valiosa colaboración.

Br. Alejandro Contreras

Br. José Torrealba

Anexo:

- Título y Objetivos de la investigación.
- Tablas de Especificaciones
- Instrumentos
- Formatos de Validación



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA
ESCUELA DE EDUCACIÓN
CÁTEDRA DISEÑO DE INVESTIGACIÓN



Profesor: PORFIRIO GUTIERREZ

Estimado Docente:

Cumplimos con participarle que usted ha sido seleccionado en calidad de experto, para la validación de los instrumentos que han sido elaborados con el fin de recolectar información necesaria para la investigación que lleva por nombre: “Efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa, en el contenido de los números enteros” la cual es realizada por los bachilleres: Alejandro Contreras y José Torrealba, como requisito final para la aprobación de la asignatura Seminario de Diseño de investigación del pènsum de estudio de la Licenciatura en Educación Mención Matemática, correspondiente al semestre 2/2006.

Esperando de usted su valiosa colaboración.

Br. Alejandro Contreras

Br. José Torrealba

Anexo:

- Título y Objetivos de la investigación.
- Tablas de Especificaciones
- Instrumentos
- Formatos de Validación



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA
ESCUELA DE EDUCACIÓN
CÁTEDRA DISEÑO DE INVESTIGACIÓN



Profesor: SAMIR EL HAMRA H.

Estimado Docente:

Cumplimos con participarle que usted ha sido seleccionado en calidad de experto, para la validación de los instrumentos que han sido elaborados con el fin de recolectar información necesaria para la investigación que lleva por nombre: “Efecto de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad sobre el rendimiento académico de los alumnos de primer año del Liceo Bolivariano José Félix Sosa, en el contenido de los números enteros” la cual es realizada por los bachilleres: Alejandro Contreras y José Torrealba, como requisito final para la aprobación de la asignatura Seminario de Diseño de investigación del pènsum de estudio de la Licenciatura en Educación Mención Matemática, correspondiente al semestre 2/2006.

Esperando de usted su valiosa colaboración.

Br. Alejandro Contreras

Br. José Torrealba

Anexo:

- Título y Objetivos de la investigación.
- Tablas de Especificaciones
- Instrumentos
- Formatos de Validación



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**PLAN DE CLASE
(Grupo experimental)**

Instituto: Liceo Bolivariano José Félix Sosa

Asignatura: Matemática

Año: Primero

Sección: B

Clase N°: 1

Fecha: 23 - 04 - 2007

Hora: 3:30 PM a 6:00 PM

Profesor de la Asignatura: Robert Zerpa

Estudiante del Trabajo Especial de grado: Alejandro Contreras C.I: 17.173.539

Estudiante del Trabajo Especial de grado: José Torrealba C.I: 14.572.206

PLAN DE CLASE

JUEGO 1: Mi ambiente entero

ASIGNATURA: Matemática

NIVEL Y SECCIÓN: Primer año “B”

FECHA: 23 – 04 – 2007

OBJETIVO GENERAL: Estudiar el conjunto de los Números enteros Z a través de la estrategia didáctica llamada Juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad

	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE INICIO	ACTIVIDADES DE DESARROLLO	ACTIVIDADES DE CIERRE	RECURSOS
Objetivos del dominio Cognitivo Objetivos del dominio Afectivo Objetivos del dominio Psicomotor	<ul style="list-style-type: none"> * Calcular la suma y la sustracción de dos números enteros Z a través de los Juegos Instruccionales. * Practicar operaciones básicas en el conjunto Z, con la ayuda de los juegos instruccionales * Perfeccionar el aprendizaje de los números enteros a través de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad 	<ul style="list-style-type: none"> * Definición de números enteros. * Representación gráfica de los números enteros * Aplicación de las relaciones de orden en los números enteros * Adición y sustracción en Z. * Propiedades de la adición en Z. * Resolución de problemas en el conjunto Z 	<ul style="list-style-type: none"> * Lectura: Los juegos instruccionales. <p style="text-align: center;">Esta es una lectura que habla sobre la introducción al juego y las instrucciones para utilizarlos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Clase expositiva por parte del docente. * Mostrar el juego instruccional 1 para el aprendizaje de los números enteros Z. * Discusiones del tema en el aula de clases. * Resolver enunciados del juego instruccional con la ayuda del facilitador y utilizando las propiedades en Z. 	<ul style="list-style-type: none"> * Técnica de las preguntas Esta técnica consiste en preguntarle a los alumnos: * ¿Qué entendieron? * ¿Para qué sirven los números enteros? <p style="text-align: center;">El alumno debe responder de forma oral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Humanos Alumnos Docente * Materiales Pizarra Tiza * Didácticos Cuadernos Libros Juego

Observaciones: En la aplicación del primer juego, los alumnos fueron respetuosos y muy colaboradores, sin embargo se notó que es necesario utilizar estrategias didácticas que permitan desarrollar las habilidades y destrezas que posee cada alumno por individual.

Autorizamos el desarrollo del siguiente plan:

Estudiante del Trabajo especial de grado

Estudiante del Trabajo especial de grado

Profesor de la Asignatura



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**PLAN DE CLASE
(Grupo experimental)**

Instituto: Liceo Bolivariano José Félix Sosa

Asignatura: Matemática

Año: Primero

Sección: B

Clase N°: 2

Fecha: 24 - 04 - 2007

Hora: 12:30 PM a 3:30 PM

Profesor de la Asignatura: Robert Zerpa

Estudiante del Trabajo Especial de grado: Alejandro Contreras C.I: 17.173.539

Estudiante del Trabajo Especial de grado: José Torrealba C.I: 14.572.206

PLAN DE CLASE

JUEGO 2: Sumivenezuela

ASIGNATURA: Matemática

NIVEL Y SECCIÓN: Primer año “B”

FECHA: 24 – 04 – 2007

OBJETIVO GENERAL: Estudiar el conjunto de los Números enteros Z a través de la estrategia didáctica llamada Juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad

	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE INICIO	ACTIVIDADES DE DESARROLLO	ACTIVIDADES DE CIERRE	RECURSOS
Objetivos del dominio Cognitivo	* Calcular la suma, la sustracción y el producto de dos números enteros Z a través de los Juegos Instruccionales.	* Definición de números enteros. * Representación gráfica de los números enteros * Aplicación de las relaciones de orden en los números enteros	* Recordar a los alumnos lo que se vió anteriormente en el juego 1	* Clase expositiva por parte del docente. * Mostrar el juego instruccional 2 para el aprendizaje de los números enteros Z.	* Técnica de las preguntas Esta técnica consiste en preguntarle a los alumnos: * ¿Qué entendieron en esta parte? * ¿Para qué sirven los estados Venezolanos?	* Humanos Alumnos Docente * Materiales Pizarra Tiza * Didácticos Cuadernos Libros Juego
Objetivos del dominio Afectivo	* Valorar los aspectos naturales, históricos y culturales de los estados Venezolanos	* Adición y sustracción en Z. * Propiedades de la adición en Z. * Resolución de problemas en el conjunto Z * Valoración geográfica de aspectos naturales, históricos y culturales de los estados Venezolanos		* Discusiones del tema en el aula de clases. * Resolver enunciados del juego instruccional con la ayuda del facilitador y utilizando las propiedades en Z.		
Objetivos del dominio Psicomotor	* Perfeccionar el aprendizaje de los números enteros a través de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad				El alumno debe responder de forma oral.	

Observaciones: Con el segundo juego, se observó que los alumnos desconocen algunos estados de Venezuela, como por ejemplo el estado Zulia, el estado Aragua, el estado Amazonas. A veces tienden a confundir los estados con las ciudades. Por otro lado cuatro (4) alumnos trataron de formar un desorden en el aula de clases

Autorizamos el desarrollo del siguiente plan:

Estudiante del Trabajo especial de grado

Estudiante del Trabajo especial de grado

Profesor de la Asignatura



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**PLAN DE CLASE
(Grupo experimental)**

Instituto: Liceo Bolivariano José Félix Sosa

Asignatura: Matemática

Año: Primero

Sección: B

Clase N°: 3

Fecha: 26 - 04 - 2007

Hora: 3:30 PM a 6:00 PM

Profesor de la Asignatura: Robert Zerpa

Estudiante del Trabajo Especial de grado: Alejandro Contreras C.I: 17.173.539

Estudiante del Trabajo Especial de grado: José Torrealba C.I: 14.572.206

PLAN DE CLASE

JUEGO 3: Multiambiente

ASIGNATURA: Matemática

NIVEL Y SECCIÓN: Primer año “B”

FECHA: 26 – 04 – 2007

OBJETIVO GENERAL: Estudiar el conjunto de los Números enteros Z a través de la estrategia didáctica llamada Juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad

	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE INICIO	ACTIVIDADES DE DESARROLLO	ACTIVIDADES DE CIERRE	RECURSOS
Objetivos del dominio Cognitivo	* Calcular la suma, la sustracción y el producto de dos números enteros Z a través de los Juegos Instruccionales.	* Multiplicación de números enteros y sus propiedades. * Resolución de problemas en el conjunto Z	* Recordar a los alumnos lo que se vió anteriormente en el juego 2	* Clase expositiva por parte del docente. * Mostrar el juego instruccional 3 para el aprendizaje de los números enteros Z. * Discusiones del tema en el aula de clases. * Resolver enunciados del juego instruccional con la ayuda del facilitador y utilizando las propiedades en Z.	* Técnica de las preguntas Esta técnica consiste en preguntarle a los alumnos: * ¿Qué entendieron en esta parte? * ¿Qué reflexiones tienes de la lectura los números? El alumno debe responder de forma oral.	* Humanos Alumnos Docente * Materiales Pizarra Tiza * Didácticos Cuadernos Libros Juego
Objetivos del dominio Afectivo	* Valorar la importancia de prestar atención al contenido del mensaje oral	* Valoración geográfica de aspectos naturales, históricos y culturales de los estados Venezolanos				
Objetivos del dominio Psicomotor	* Expresar el interes por reconocer los recursos naturales propios de la comunidad, región o país.					

Observaciones: _____

Autorizamos el desarrollo del siguiente plan:

Estudiante del Trabajo especial de grado

Estudiante del Trabajo especial de grado

Profesor de la Asignatura



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**PLAN DE CLASE
(Grupo experimental)**

Instituto: Liceo Bolivariano José Félix Sosa

Asignatura: Matemática

Año: Primero

Sección: B

Clase N°: 4

Fecha: 30 - 04 - 2007

Hora: 3:30 PM a 6:00 PM

Profesor de la Asignatura: Robert Zerpa

Estudiante del Trabajo Especial de grado: Alejandro Contreras C.I: 17.173.539

Estudiante del Trabajo Especial de grado: José Torrealba C.I: 14.572.206

PLAN DE CLASE

JUEGO 4: Potencias de las abejas

ASIGNATURA: Matemática

NIVEL Y SECCIÓN: Primer año “B”

FECHA: 30 – 04 – 2007

OBJETIVO GENERAL: Estudiar el conjunto de los Números enteros Z a través de la estrategia didáctica llamada Juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad

	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE INICIO	ACTIVIDADES DE DESARROLLO	ACTIVIDADES DE CIERRE	RECURSOS
Objetivos del dominio Cognitivo	* Calcular la potencia de números enteros Z a través de los Juegos Instruccionales.	* Potenciación en Z	* Recordar a los alumnos lo que se vió anteriormente en el juego 3	* Clase expositiva por parte del docente. * Mostrar el juego instruccional 4 para el aprendizaje de la potenciación en el conjunto de los números enteros Z.	* Técnica de las preguntas Esta técnica consiste en preguntarle a los alumnos: * ¿Qué entendieron en esta parte? * ¿Qué reflexiones tienes de la lectura los números?	* Humanos Alumnos Docente * Materiales Pizarra Tiza * Didácticos Cuadernos Libros Juego
Objetivos del dominio Afectivo	* Valorar la importancia que brindan las abejas a los seres humanos.	* Resolución de problemas en el conjunto Z		* Discusiones del tema en el aula de clases. * Resolver enunciados del juego instruccional con la ayuda del facilitador y utilizando las propiedades en Z.		
Objetivos del dominio Psicomotor					El alumno debe responder de forma oral.	



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**PLAN DE CLASE
(Grupo experimental)**

Instituto: Liceo Bolivariano José Félix Sosa

Asignatura: Matemática

Año: Primero

Sección: B

Clase N°: 5

Fecha: 03 - 05 - 2007

Hora: 3:30 PM a 6:00 PM

Profesor de la Asignatura: Robert Zerpa

Estudiante del Trabajo Especial de grado: Alejandro Contreras C.I: 17.173.539

Estudiante del Trabajo Especial de grado: José Torrealba C.I: 14.572.206

PLAN DE CLASE

JUEGO 5: ¿Que problema con la oveja dispareja

ASIGNATURA: Matemática

NIVEL Y SECCIÓN: Primer año “B”

FECHA: 03 – 05 – 2007

OBJETIVO GENERAL: Estudiar el conjunto de los Números enteros Z a través de la estrategia didáctica llamada Juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad

	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE INICIO	ACTIVIDADES DE DESARROLLO	ACTIVIDADES DE CIERRE	RECURSOS
Objetivos del dominio Cognitivo	* Definir una ecuación en el conjunto de los números enteros a través de los Juegos Instruccionales.	* Ecuaciones en Z	* Recordar a los alumnos lo que se vió anteriormente en el juego 4	* Clase expositiva por parte del docente. * Mostrar el juego instruccional 4 para el aprendizaje de las ecuaciones en Z. * Discusiones del tema en el aula de clases. * Resolver enunciados del juego instruccional con la ayuda del facilitador.	* Técnica de las preguntas Esta técnica consiste en preguntarle a los alumnos: * ¿Qué entendieron en esta parte? * ¿Qué reflexiones tienes de la lectura los números? El alumno debe responder de forma oral.	* Humanos Alumnos Docente * Materiales Pizarra Tiza * Didácticos Cuadernos Libros Juego
Objetivos del dominio Afectivo	* Valorar la importancia que tienen las ecuaciones para las situaciones del acontecer diario.					
Objetivos del dominio Psicomotor						



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA



PLAN DE CLASE
(Grupo control)

Instituto: Liceo Bolivariano José Félix Sosa

Asignatura: Matemática

Año: Primero

Sección: A

Clase N°: 1

Fecha: 23 - 04 - 2007

Hora: 12:30 PM a 3:30 PM

Profesor de la Asignatura: Robert Zerpa

Estudiante del Trabajo Especial de grado: Alejandro Contreras C.I: 17.173.539

Estudiante del Trabajo Especial de grado: José Torrealba C.I: 14.572.206

PLAN DE CLASE

ASIGNATURA: Matemática

NIVEL Y SECCIÓN: Primer año "A"

FECHA: 23 – 04 – 2007

OBJETIVO GENERAL: Estudiar el conjunto de los Números enteros Z

	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE INICIO	ACTIVIDADES DE DESARROLLO	ACTIVIDADES DE CIERRE	RECURSOS
Objetivos del dominio Cognitivo	* Calcular la suma y la sustracción de dos números enteros Z.	* Definición de números enteros. * Representación gráfica de los números enteros	* Lectura: Los números. Esta es una lectura que habla sobre la historia de los números y el alumno debe conocerla antes de ver el contenido respectivo.	* Clase expositiva por parte del docente. * Mostrar modelos de ejercicios con números enteros Z. * Discusiones del tema en el aula de clases. * Resolver un ejercicio en el pizarrón con la ayuda del docente utilizando las propiedades de la adición en Z.	* Técnica de las preguntas Esta técnica consiste en preguntarle a los alumnos: * ¿Qué entendieron? * ¿Para qué sirven los números enteros? * ¿Qué reflexiones tienes de la lectura los números? El alumno debe responder de forma oral.	* Humanos Alumnos Docente * Materiales Pizarra Marcador * Didácticos Cuadernos Libros
Objetivos del dominio Afectivo	* Practicar operaciones básicas en el conjunto Z	* Aplicación de las relaciones de orden en los números enteros				
Objetivos del dominio Psicomotor	* Perfeccionar el aprendizaje de los números enteros a través de situaciones de la vida diaria	* Adición y sustracción en Z. * Propiedades de la adición en Z. * Resolución de problemas en el conjunto Z.				



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**PLAN DE CLASE
(Grupo control)**

Instituto: Liceo Bolivariano José Félix Sosa

Asignatura: Matemática

Año: Primero

Sección: A

Clase N°: 2

Fecha: 25 - 04 - 2007

Hora: 3:30 PM a 6:00 PM

Profesor de la Asignatura: Robert Zerpa

Estudiante del Trabajo Especial de grado: Alejandro Contreras C.I: 17.173.539

Estudiante del Trabajo Especial de grado: José Torrealba C.I: 14.572.206

PLAN DE CLASE

ASIGNATURA: Matemática

NIVEL Y SECCIÓN: Primer año “A”

FECHA: 25 – 04 – 2007

OBJETIVO GENERAL: Estudiar el conjunto de los Números enteros Z

CONTENIDO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	RECURSOS
Repaso de los Números Enteros	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular la suma, la sustracción de dos números enteros Z • Aplicar una estrategia para reforzar el aprendizaje de la potenciación en Z • Efectuar operaciones en el conjunto de los números Enteros 	<p>Estrategia de enseñanza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conversación con los alumnos • Exposición por parte del practicante-docente • Aplicación de la estrategia <p>Actividades de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver ejercicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Se toma en cuenta las intervenciones 	<p>Humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Profesor Alumno <p><i>Materiales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno, lápiz, tiza, borrador, cartulina, cinta plástica y marcadores.



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**PLAN DE CLASE
(Grupo control)**

Instituto: Liceo Bolivariano José Félix Sosa

Asignatura: Matemática

Año: Primero

Sección: A

Clase N°: 3

Fecha: 27 - 04 - 2007

Hora: 12:30 PM a 3:30 PM

Profesor de la Asignatura: Robert Zerpa

Estudiante del Trabajo Especial de grado: Alejandro Contreras C.I: 17.173.539

Estudiante del Trabajo Especial de grado: José Torrealba C.I: 14.572.206

PLAN DE CLASE

ASIGNATURA: Matemática

NIVEL Y SECCIÓN: Primer año "A"

FECHA: 27 – 04 – 2007

OBJETIVO GENERAL: Estudiar el conjunto de los Números enteros Z

	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE INICIO	ACTIVIDADES DE DESARROLLO	ACTIVIDADES DE CIERRE	RECURSOS
Objetivos del dominio Cognitivo	* Calcular la suma, la sustracción y el producto de dos números enteros Z.	* Multiplicación de números enteros * Propiedades del producto en Z.	Recordar lo que se vió en la clase anterior	* Clase expositiva por parte del docente. * Mostrar modelos de ejercicios con números enteros Z. * Discusiones del tema en el aula de clases. * Resolver un ejercicio en el pizarrón con la ayuda del docente utilizando las propiedades de la adición en Z.	* Técnica de las preguntas Esta técnica consiste en preguntarle a los alumnos: * ¿Qué entendieron? * ¿Para qué sirven los números enteros? El alumno debe responder de forma oral.	* Humanos Alumnos Docente * Materiales Pizarra Marcador * Didácticos Cuadernos Libros
Objetivos del dominio Afectivo	* Practicar operaciones básicas en el conjunto Z	* Resolución de problemas en el conjunto Z.				
Objetivos del dominio Psicomotor	* Perfeccionar el aprendizaje de los números enteros a través de situaciones de la vida diaria					

Observaciones: Los alumnos muestran poco interés en la explicación del contenido de los números enteros debido a la falta de estrategias didácticas que permitan facilitar el aprendizaje en los alumnos. Algunos estudiantes se quedan dormidos por escribir enunciados en el pizarrón.

Autorizamos el desarrollo del siguiente plan:

Estudiante del Trabajo especial de grado

Estudiante del Trabajo especial de grado

Profesor de la Asignatura



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**PLAN DE CLASE
(Grupo control)**

Instituto: Liceo Bolivariano José Félix Sosa

Asignatura: Matemática

Año: Primero

Sección: A

Clase N°: 4

Fecha: 30 - 04 - 2007

Hora: 12:30 PM a 3:30 PM

Profesor de la Asignatura: Robert Zerpa

Estudiante del Trabajo Especial de grado: Alejandro Contreras C.I: 17.173.539

Estudiante del Trabajo Especial de grado: José Torrealba C.I: 14.572.206

PLAN DE CLASE

ASIGNATURA: Matemática

NIVEL Y SECCIÓN: Primer año "A"

FECHA: 30 – 04 – 2007

OBJETIVO GENERAL: Estudiar el conjunto de los Números enteros Z

	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE INICIO	ACTIVIDADES DE DESARROLLO	ACTIVIDADES DE CIERRE	RECURSOS
Objetivos del dominio Cognitivo	Definir la potenciación en el conjunto de los números Enteros	* Potenciación en Z	Recordar lo que se vió en la clase anterior	* Clase expositiva por parte del docente.	* Técnica de las preguntas Esta técnica consiste en preguntarle a los alumnos:	* Humanos Alumnos Docente
Objetivos del dominio Afectivo	Aplicar una estrategia para reforzar el aprendizaje de la potenciación en N	* Resolución de problemas en el conjunto Z		* Mostrar modelos de ejercicios con potenciación de números enteros.	* ¿Qué entendieron?	* Materiales Pizarra Marcador
Objetivos del dominio Psicomotor	Efectuar operaciones en el conjunto de los números enteros			* Discusiones del tema en el aula de clases. * Resolver un ejercicio en el pizarrón con la ayuda del docente.	* ¿Para qué sirven los números enteros? El alumno debe responder de forma oral.	* Didácticos Cuadernos Libros

Observaciones: Los alumnos se ven afectados por la falta de disciplina en cuanto al horario del receso, también a la hora de recibir su merienda en el comedor, el personal administrativo no respeta las horas de clases.

Autorizamos el desarrollo del siguiente plan:

Estudiante del Trabajo especial de grado

Estudiante del Trabajo especial de grado

Profesor de la Asignatura



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**PLAN DE CLASE
(Grupo control)**

Instituto: Liceo Bolivariano José Félix Sosa

Asignatura: Matemática

Año: Primero

Sección: A

Clase N°: 5

Fecha: 02 - 05 - 2007

Hora: 3:30 PM a 6:00 PM

Profesor de la Asignatura: Robert Zerpa

Estudiante del Trabajo Especial de grado: Alejandro Contreras C.I: 17.173.539

Estudiante del Trabajo Especial de grado: José Torrealba C.I: 14.572.206

PLAN DE CLASE

ASIGNATURA: Matemática

NIVEL Y SECCIÓN: Primer año "A"

FECHA: 02 – 05 – 2007

OBJETIVO GENERAL: Estudiar el conjunto de los Números enteros Z

	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE INICIO	ACTIVIDADES DE DESARROLLO	ACTIVIDADES DE CIERRE	RECURSOS
Objetivos del dominio Cognitivo Objetivos del dominio Afectivo Objetivos del dominio Psicomotor	<ul style="list-style-type: none"> * Definir una ecuación en el conjunto de los números enteros. 	<ul style="list-style-type: none"> * Ecuaciones en Z. 	<p>Recordar lo que se vió en la clase anterior</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Clase expositiva por parte del docente. * Mostrar modelos de ejercicios de ecuaciones con números enteros Z. * Discusiones del tema en el aula de clases. * Resolver un ejercicio en el pizarrón con la ayuda del docente. 	<p>* Técnica de las preguntas Esta técnica consiste en preguntarle a los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> * ¿Qué es una ecuación? * ¿Para qué sirven las ecuaciones? <p style="text-align: center;">El alumno debe responder de forma oral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Humanos Alumnos Docente * Materiales Pizarra Marcador * Didácticos Cuadernos Libros

Observaciones: Algunos alumnos no saben utilizar la tabla de multiplicar y confunden algunos números con letras.

Autorizamos el desarrollo del siguiente plan:

Estudiante del Trabajo especial de grado

Estudiante del Trabajo especial de grado

Profesor de la Asignatura



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA
ESCUELA DE EDUCACIÓN
CÁTEDRA DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**



**PROPUESTA DE JUEGOS INSTRUCCIONALES FUNDAMENTADOS EN LA
TRANSVERSALIDAD PARA EL APRENDIZAJE DE LOS NÚMEROS ENTEROS EN
SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA.**

Autores:
Ivett Figueroa
Rosa Jiménez



Mi Ambiente Entero

Mi Ambiente Entero

JUEGO # 1

Contenido que ejercita: Definición y representación de los números enteros

Nivel: Séptimo Grado

Número de jugadores: 5 Personas por equipo

Ejes Transversales

Lenguaje

Desarrollo del pensamiento

Valores

Trabajo

Ambiente

Ejes Transversales

Lenguaje:

- Respete las normas y valores inherentes al intercambio comunicativo de los compañeros de clases.
- Evalúe su actuación y la de otros compañeros en situaciones comunicativas.
- Aprecie la lectura como instrumento para obtener información y como medio para ampliar el conocimiento del mundo que lo rodea.
- Valore la importancia de prestar atención al contenido del mensaje oral.

Desarrollo del pensamiento

- Identifique definiciones, simbolizaciones y representaciones gráficas usando todos los sentidos.
- Transforme en palabra sus ideas.
- Comprenda las instrucciones de un trabajo antes de comenzar.

Valores

- Sea sincero consigo mismo y con los demás.
- Demuestre constancia para lograr el éxito en la actividad emprendida.

Trabajo

- Valore las ventajas del trabajo cooperativo para adquirir y producir conocimientos.

Ambiente:

- Aprecie y respete los recursos que brinda la naturaleza.
- Expresar interés por conocer los recursos naturales propios de su comunidad, de su región y de su país.

Materiales:

1 Lamina de cartulina Doble Faz.

55 Tarjetas

1 Dado

Tempera o pintura al frío

5 botones de colores

Marcadores

Pega

Pistola de silicón

1 barra de Silicón

Tijera

Regla

Instrucciones para construir el juego

- Dibujar el árbol Araguaney en el fondo del tablero, después colorear el tablero con las pinturas al gusto del equipo. Ver figura 1.
- Construir con la cartulina doble faz y el marcador negro un tablero de 60 cm., con márgenes laterales de 6 cm. cada una, con cuadriculados en cuadrados de 6 cm de lado, y con los números del 1 al 100 escritos en orden, iniciando en el cuadrado inferior izquierdo y avanzando sobre la fila horizontal. Ver figura 1.

Figura # 1

Mi Ambiente Entero

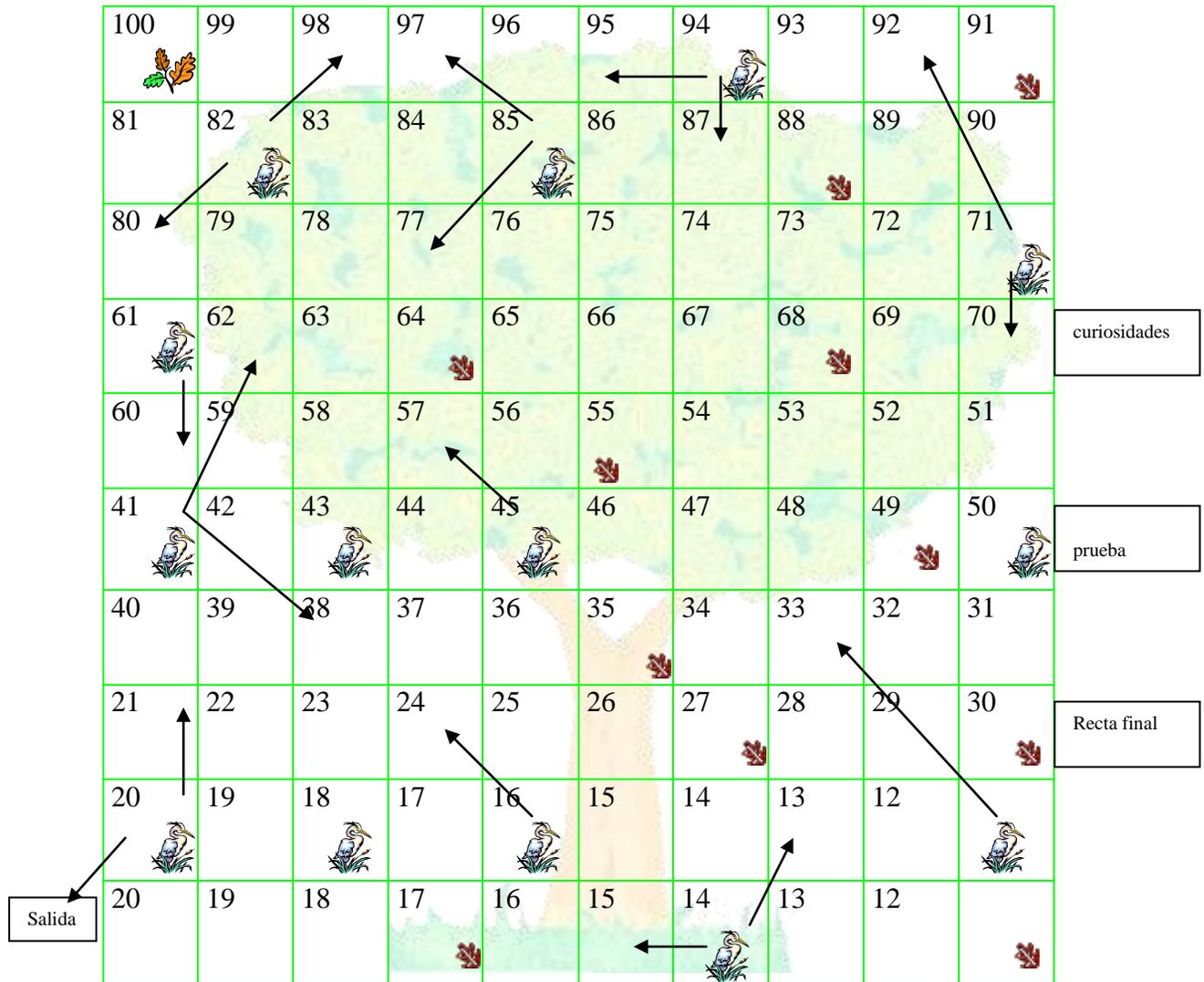
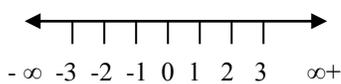
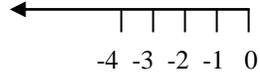
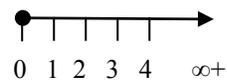
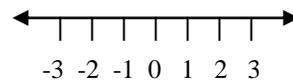


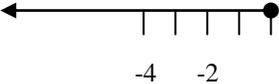
Figura # 2



Figura # 3



<p>La unión de los números positivos, el cero y los números positivos constituyen al conjunto de los números:</p> <p>Rta: Enteros</p>	<p>Los números enteros se simbolizan con la letra:</p> <p>Rta: Z</p>
<p>Los números enteros negativos se simbolizan:</p> <p>Rta: Z^-</p>	<p>Los números enteros positivos se simbolizan:</p> <p>Rta: Z^+</p>
<p>Dibuja la gráfica de los números enteros:</p> <p>Rta:</p> 	<p>Dibuja la gráfica de los números enteros negativos:</p> <p>Rta:</p> 
<p>Dibuja la gráfica de los números enteros positivos:</p> 	<p>Represente gráficamente el conjunto numérico comprendido entre -3 y 3</p> 

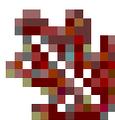
<p>Represente gráficamente el conjunto de los números enteros pares negativos divisibles por dos</p> <p>Rta:</p> 	<p>Dado los siguientes números: 2; $\frac{1}{4}$, 3, 5, 7, 1 y 0</p> <p>¿Cuáles son números enteros?</p> <p>Rta: -2, 0, 1 y 7</p>
<p>Una pérdida de 500 Bs. Se simboliza:</p> <p>Rta: - 500 Bs.</p>	<p>En la ciudad de Maracaibo la temperatura es de 29 °C, sobre cero; esta temperatura se simboliza</p> <p>Rta: 29°C</p>
<p>En la playa parque nacional Morrocoy la temperatura es de treinta grados; esta temperatura se simboliza:</p> <p>Rta: + 30 °C</p>	<p>Carlos tiene una deuda de 3500 Bs. En la cantina del liceo. Su Simbolización es:</p> <p>Rta: - 3500 Bs.</p>
<p>Vanesa retiró del cajero 275000 Bs. Para irse de compras: su simbolización es:</p> <p>Rta: -275000 Bs</p>	<p>El salón tiene una altura de 3m. Su simbolización es:</p> <p>Rta: + 3m</p>

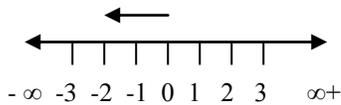
<p>En el Estado de Mérida, el Pico Espejo tiene una temperatura de 2°C bajo cero; esta temperatura se simboliza:</p> <p>Rta: -2°C</p>	<p>La altura de un edificio es de 36m y su sótano es de 15m de profundidad. Su simbolización es:</p> <p>Rta: $+36\text{ m}$ y -15 m</p>
<p>Un vehículo recorre 90Km. al este y 50km al oeste. Su simbolización es:</p> <p>Rta: Este = $+90\text{ Km}$ Oeste = -50 Km</p>	<p>¿Cómo se representan los números enteros en la recta numérica?</p> <p>Rta: Los números negativos a la izquierda del cero y los positivos a la derecha del cero.</p>
<p>Si el número entero anterior al número 5 es 4. ¿Cuál será el número entero anterior al número 0?</p> <p>Rta: -1</p>	<p>Si el número entero posterior al número -1 es 0 ¿Cuál será el número entero posterior al número -3?</p> <p>Rta: -4</p>
<p>¿Cuál es el número entero anterior y posterior al número -2?</p> <p>Rta: Anterior -1 y posterior -3</p>	<p>¿Cuál es el número entero anterior y posterior al número 0?</p> <p>Rta: Anterior -1 y posterior 1</p>

<p>¿Cuál es el número entero anterior y posterior de tu edad?</p>	<p>¿Cuál es el número entero anterior y posterior del año de tu nacimiento?</p>
<p>La simbolización de los números enteros sin el cero es:</p> <p>Rta: Z^*</p>	<p>Describe una situación de tu vida cotidiana en la cual utilices los números enteros</p>

Figura # 3

Curiosidades



<p>El tucusito es el único pájaro que puede volar hacia atrás. De acuerdo a lo anterior, hacia cual subconjunto de Z, voló el Tucusito.</p>  <p>Si tu respuesta es correcta, avanza 3 casillas.</p>	<p>El número de años de vida de un árbol, es igual al número de círculos oscuros que se observan al contar el tronco de un árbol ¿Cuántos años tiene el este árbol?</p> <p>Si tu respuesta es correcta, avanza 3 casillas</p>
---	---

<p>El Araguaney (Tabebuia Chrysantha) fue declarado árbol Nacional el 29 – 05 – 1948 la fecha en que fue declarado árbol Nacional a cual subconjunto de Z pertenece?</p> <p>Si tu respuesta es correcta, avanza 3 casillas</p>	<p>La Orquídea (Cattleya Mossia) “Flor de mayo” fue declarada Flor Nacional el 23 – 5 – 1951. En que año fue declarada la Orquídea Flor nacional y a cual sub conjunto de Z pertenece</p> <p>Si tu respuesta es correcta, avanza 3 casillas.</p>
<p>El Turpial (Icterus icterus) vive en lugares calidos. Su color es amarillo – naranja, excepto en la cabeza y las alas que son negras con partes blancas. Fue declarado Ave Nacional el 22 – 5 – 1958 ayuda al turpial a ubicar el mes en que fue declarado Ave Nacional</p> <p>Si tu respuesta es correcta, avanza 1 casilla</p>	<p>Si la temperatura de un enfermo es de 42° C y la temperatura del Pico Bolívar de Mérida es de 6° C bajo cero. Simboliza las dos temperaturas</p> <p>Si tu respuesta es correcta avanza 3 casillas</p>

<p>La planta llamada Bigas o bichao, crece en terrenos húmedos. Además de ser bella, es muy útil: de ella se extrae una sustancia que los indígenas emplean para teñirse el cuerpo. Sus hojas, grandes y flexibles, se utilizan para envolver alimentos y cubrir cobertizos. Por la lectura, avanza 2 casillas</p>	<p>El Semeruco de la flora Coriana. Esta planta tiene aproximadamente 180Cm de altura, a cual subconjunto de Z pertenece.</p> <p>Si tu respuesta es correcta, avanza 3 casillas</p>
<p>El grito del Cocodrilo se llama Vagido, pero su grito suena más bien como un gruñido, tiene una longitud de 5cm. La longitud del cocodrilo pertenece al sub conjunto de Z:</p> <p>Si contesta correctamente avanza 2 casillas</p>	<p>El consumo de agua recomendado por persona (al bañarse, tomarse, etc.) es aproximadamente de 525 litros por semana, es decir, unos 2100 litros por mes. El consumo de agua por persona hacia donde lo ubicarías en la recta numérica.</p> <p>Si tu respuesta es correcta avanza 3 casillas.</p>

<p>Existen semillas dormidas que pasan meses o años en el suelo antes de germinar, como es la semilla del coto oriental, que puede durar 3000 Años. La duración en años de las semillas dormidas pertenece a: Z+ o Z –</p> <p>Si tu respuesta es correcta, avanza 3 casillas</p>	<p>La palma Moriche (Maurita Flexuosa) es la planta representativa del estado Monagas por los indígenas, es muy útil: Con el tronco y las hojas, construyen sus casas, tejen cestas y bolsos; Con las frutas hacen comidas y, con la palma, hacen una bebida fuerte.</p> <p>Por la excelente lectura avanza 2 casillas</p>
<p>Los árboles son plantas que tienen un tallo leñoso y miden más de 3m de altura, como los pinos, las palmas, los mangos, ect. ¿Cuál es la medida de los árboles e indica el subconjunto de Z que pertenece?</p> <p>Si tu respuesta es correcta avanza 2 casillas</p>	<p>Adivinanza: “Muchas damas en un prado y todas visten de morado”</p> <p>Rta: La mora</p> <p>Si la respuesta es correcta avanza 2 casillas</p>

<p>La hierbas son plantas de tallo blando, menores de 1m de altura por ejemplo: La grama del jardín, el tomate, la lechosa y la caraota representa gráficamente la altura de las hierbas</p> <p>Si tu respuesta es correcta Avanza 3 casillas</p>	<p>Los arbustos son plantas que poseen varios tallos que nacen juntas desde el suelo de 1m y 3m de altura, como el Cariaquito, La Cayena y la rosa. La cayena es un arbusto, ¿Cuál es su altura desde el suelo?</p> <p>Si tu respuesta es correcta avanza 1 casilla</p>
<p>El símbolo natural del estado Carabobeño es el árbol Camoruco de 3m de altura. Representa gráficamente la altura del árbol Camoruco</p> <p>Si tu respuesta es correcta, Avanzas 3 casillas</p>	<p>Los frutos del cocotero (coco) contienen la semilla más grande que se conoce, su peso oscila entre 200g a 500g. A cual subconjunto de Z pertenecen los pesos del coco.</p> <p>Si tu respuesta es correcta, avanza 2 casillas</p>
<p>Entre las aves mas útiles al hombre se encuentran los pájaros carpinteros, que consumen grandes cantidades de insectos nocivos</p> <p>Por leer muy bien, avanza 2 casillas</p>	<p>En la región Nororiental de Venezuela (Margarita) se encuentra la Ballena (especie balaenoptera eden), la cual tiene una talla de 15m, lo ubicarías a la izquierda o derecha de la recta numérica.</p> <p>Si tu respuesta es correcta, avanza 3 casillas</p>

<p>Adivinanza: Tiene cresta y no es gallo se para y no tiene pies, tiene escamas y no es pescado, tiene ojos y no ve.</p> <p>Rta: La piña Si tu respuesta es correcta avanza 3 casillas</p>	<p>Adivinanza: Guardo mis posibilidades en una ovalada cajita, soy verde, blanca y colorada. Soy sabrosa fresca y rica.</p> <p>Rta: La patilla Si tu respuesta es correcta, avanza 3 casillas</p>
---	---

<p>El Colibrí es el Ave mas pequeña mide 5cm. y pesa 2,5gramos. Realiza 80 movimientos con sus alas por cada segundo. ¿Por cada segundo cuantos movimientos realiza el colibrí?</p> <p>Si tu respuesta es correcta, avanza 1 casilla</p>	<p>El Avestruz es el Ave mas grande pesa 135kg, y sus huevos pesan 1,5kg ¡Te imaginas! El peso del Avestruz a cual subconjunto de Z pertenece.</p> <p>Si tu respuesta es correcta, avanza 2 casillas</p>
--	--

Figura # 3

Recta Final



<p>Defina los números enteros Rta: conjunto de números que está formado por la unión de los números enteros positivos, negativos y el cero</p>	<p>Realiza en la pizarra o en una hoja de papel la representación gráfica de los números enteros Rta:</p>
<p>¿Qué significado tienen las siguientes simbologías: Z, Z^*, Z^-, Z^+?</p> <p>Z = Números enteros Z^* = Números enteros sin el cero Z^- = Números enteros negativos Z^+ = Números enteros positivos</p>	<p>Cuando se habla de temperaturas bajo cero, pérdidas, deudas, retiros bancarios, gastos monetarios, etc. Se está refiriendo a los números enteros negativos o positivos.</p> <p>Rta: Números enteros negativos</p>

¿Cuál será el número entero anterior y posterior al número cero?

Rta: Anterior: -1 y posterior: 1

Instrucciones para jugar

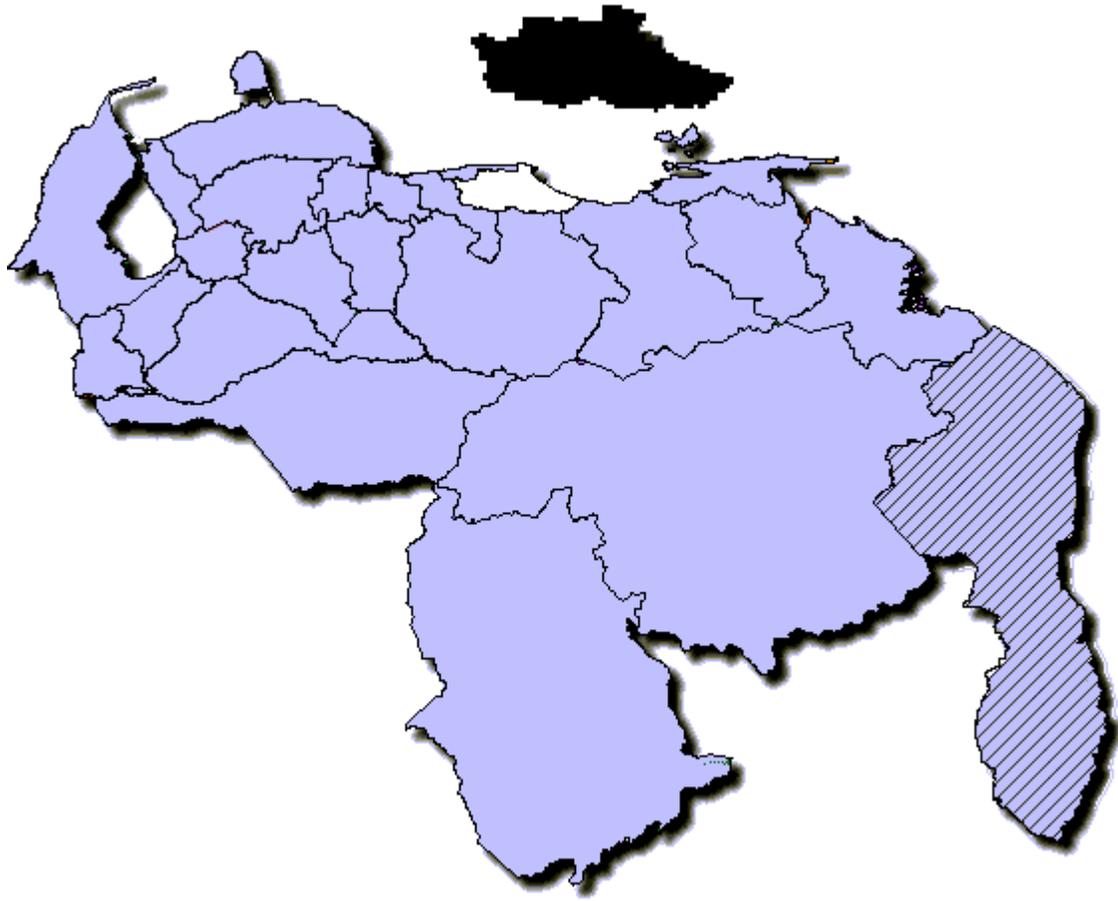
1. cada jugador escoge una ficha y la coloca en la casilla de salida. Los jugadores lanzan el dado y el número más alto comienza. Si dos o más jugadores sacan el mismo número más alto, ellos vuelven a lanzar los dados.
2. El jugador de turno lanza el dado y mueve su ficha el número de casilla que indica el dado.
3. Cuando la ficha del jugador se ubica en una casilla numerada sin ilustración, sede el turno al siguiente jugador.
4. Cuando la ficha del jugador se ubica en la casilla del turpial debe contestar una tarjeta de prueba.

Si contesta correctamente, avanza hacia donde indica la flecha del turpial o lanza el dado.

Si contesta incorrectamente retrocede hacia donde indica la flecha del turpial y pierde su turno.

5. Si la ficha se ubica en la casilla de curiosidades, lee en voz alta una tarjeta y después avanza el número de casilla que indica la tarjeta.
6. Ganará el jugador que llegue a la prueba final y responda correctamente una pregunta, si no retrocede diez (10) casillas y pierde el turno.

Sumi Venezuela



JUEGO # 2

Contenido que ejercita: Operaciones de adición y sustracción de números enteros

Nivel: Séptimo grado

Número de jugadores: Todos los alumnos de la sección, divididos en dos equipos

Ejes transversales: Desarrollo del pensamiento, valores

Ejes transversales

Desarrollo del pensamiento:



Identifique características y símbolos entre elementos, usando todos los sentidos.



Valores

Valoración geográfica de aspectos naturales, históricos y culturales de los estados venezolanos

Materiales:

25 tarjetas

1 Lámina blanca de cartulina doble faz

½ m de cirre mágico

1 barra de silicón

1 cartulina de cualquier color

Hojas blancas.

Instrucciones para construir el juego

- Dibujar en grande el mapa de Venezuela con los veinticuatro (24) entidades federales y las dependencias federales en la cartulina doble faz.
- Recortar las entidades federales de la figura 1
- Pegar la parte superior del cierre mágico de 2cm. a cada una de las tarjetas (Entidades Federales).

<p>Estado: Distrito federal Capital: Caracas</p> 	r a - b o d	<p>Pegar cierre mágico</p> $(575) + (-550) = \underline{\hspace{2cm}}$ <p>Este número representa la fecha de la fundación de la ciudad de Caracas.</p>
<p>Estado: Amazonas Capital: Puerto Ayacucho</p> 	r a - b o d	<p>Pegar cierre mágico</p> $(7.000.000) - (3.100.000) = \underline{\hspace{2cm}}$ <p>Hectáreas del parque nacional mas grande de Venezuela, llamado Parama – Tapirapeco</p>
<p>Estado: Anzoátegui Capital: Barcelona</p> 	r a - b o d	<p>Pegar cierre mágico</p> $(-8.800) + (5.000) = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$ <p>Representa los metros de profundidad de los pozos petroleros de las refinерías: Pto La Cruz, El Chaure San roque.</p>

<p>Estado: Carabobo Capital: Valencia</p> 	r a - b o b o	<p>Pegar cierre mágico</p> <p>$-(70 - (56)) = \underline{\hspace{2cm}}$</p> <p>Representa el número de municipios del estado Carabobo: Bejuca, Carlos Arvelo, Diego Ibarra, Guacara, Miranda, Montalbán, Naguanagua, Pto Cabello, San Joaquín, Valencia.</p>
<p>Estado: Apure Capital: San Fernando de Apure</p> 	r a - b o b o	<p>Pegar cierre mágico</p> <p>$(896) - (886) = \underline{\hspace{2cm}} m$</p> <p>Representa el largo de la culebra Anaconda, vive en los Charcos y ríos del llano</p>
<p>Estado: Aragua Capital: Maracay</p> 	r a - b o b o	<p>Pegar cierre mágico</p> <p>$(5.811) + (-3.874) = \underline{\hspace{2cm}}$</p> <p>Año en que se creo el primer parque nacional Henri Pittier en Venezuela</p>
<p>Estado: Barinas Capital: Barinas</p> 	r a - b o b o	<p>Pegar cierre mágico</p> <p>$(1.278) - (852) = \underline{\hspace{2cm}}$</p> <p>Año de fundación Barinas hasta el año 2003</p>
<p>Estado: Bolívar Capital: Ciudad Bolívar</p> 	r a - b o b o	<p>Pegar cierre mágico</p> <p>$(238.000) + (0) = \underline{\hspace{2cm}}$</p> <p>Del estado mas grande y menos poblado de Venezuela: Bolívar</p>

<p>Estado: Cojedes Capital: San Carlos</p> 	r a - b o d	<p>Pegar cierre mágico</p> $(3.356) + (-1.678) = \underline{\hspace{2cm}}$ <p>Año en que fue fundada la capital del estado Cojedes</p>
<p>Estado: Delata Amacuro Capital: Tucupita</p> 	r a - b o d	<p>Pegar cierre mágico</p> $(85.000).(55.000) = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Km}^2$ <p>Es la extensión del Delta, desembocadura del río Orinoco hacia el río atlántico</p>
<p>Estado: Falcon Capital: Coro</p> 	r a - b o d	<p>Pegar cierre mágico</p> $(3.900) + (-1.950) = \underline{\hspace{2cm}}$ <p>Año en que fue declarada monumento Nacional la capital del Estado</p>
<p>Estado: guarico Capital: San Juan de los morros</p> 	r a - b o d	<p>Pegar cierre mágico</p> $(96.742) - (31.756) = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Km}^2$ <p>Representa la superficie del Estado Guarico</p>
<p>Estado: Lara Capital: Barquisimeto</p> 	r a - b o d	<p>Pegar cierre mágico</p> $(4.656) + (-3.104) = \underline{\hspace{2cm}}$ <p>Año en que fue fundada la capital del estado Lara</p>

<p>Estado: Mérida Capital: Mérida</p> 	r a - b o l í v a r	<p>Pegar cierre mágico</p> <p>La altura del pico Bolívar es 5.000 m y la del Humboldt 4.942m. ¿Cuál es la diferencia entre las alturas de los picos: Bolívar y Humboldt?</p>
<p>Estado: Miranda Capital: Los Teques</p> 	r a - b o l í v a r	<p>Pegar cierre mágico</p> <p>$(5.667) - (3.778) = \underline{\hspace{2cm}}$</p> <p>Año en que fue designado el nombre del estado Miranda en honor al generalísimo Francisco de Miranda</p>
<p>Estado: Monagas Capital: Maturín</p> 	r a - b o l í v a r	<p>Pegar cierre mágico</p> <p>$(-644) - (-483) = \underline{\hspace{2cm}} \text{ } ^\circ\text{C}$</p> <p>Representa el número de grado centígrado al que hay que someter al gas natural para la licuefacción (Transformación de un gas en líquido).</p>
<p>Estado: Nueva Esparta Capital: La Asunción</p> 	r a - b o l í v a r	<p>Pegar cierre mágico</p> <p>$(3.450) - (2.300) = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Km}^2$</p> <p>Representa la superficie del estado mas pequeño de Venezuela</p>
<p>Estado: Portuguesa Capital: Guanare</p> 	r a - b o l í v a r	<p>Pegar cierre mágico</p> <p>$(2.003) + (-1.591) = \underline{\hspace{2cm}}$</p> <p>Representa los años que tiene de fundado el estado Portuguesa</p>

<p>Estado: Sucre Capital: Cumana</p> 	r a - b o d	<p>Pegar cierre mágico</p> <p>Un Pez se encuentra a 28m de profundidad, asciende 9m y nuevamente asciende 12m. ¿A que profundidad se encuentra en ese momento en Pez?</p>
<p>Estado: Táchira Capital: San Cristóbal</p> 	r a - b o d	<p>Pegar cierre mágico</p> <p>$(28) + (0) =$</p> <p>Representa el estado con mayor municipios a nivel nacional</p>
<p>Estado: Trujillo Capital: Trujillo</p> 	r a - b o d	<p>Pegar cierre mágico</p> <p>$(14.800) - (7.400) =$ _____ Km^2</p> <p>Representa la superficie aproximada del Estado Trujillo</p>
<p>Estado: Yaracuy Capital: San Felipe</p> 	r a - b o d	<p>Pegar cierre mágico</p> <p>$(7.400) + (-7.100) =$ _____ Km^2</p> <p>Representa la diferencia entre los estados Trujillo y Yaracuy</p>
<p>Estado: Zulia Capital: Maracaibo</p> 	r a - b o d	<p>Pegar cierre mágico</p> <p>$(-855) - (-805) =$ _____ m</p> <p>Representa la profundidad del lago de Maracaibo</p>

Multiambiente



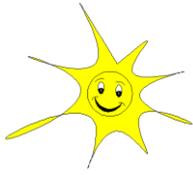
JUEGO # 3

Contenido que ejercita: Multiplicación de números enteros y sus propiedades

Nivel: Séptimo grado

Número de jugadores: Cinco personas por equipo

Ejes Transversales: Lenguaje, desarrollo del pensamiento, ambiente



Ejes transversales

Lenguaje:

- Evalúe su actuación y la de otros compañeros en situaciones comunicativas.
- Valore la importancia de prestar atención al contenido del mensaje oral.

Desarrollo del pensamiento

- Identifique definiciones, simbolizaciones e ilustraciones usando todos los sentidos.
- Transforme en palabras sus ideas

Ambiente:

- Aprecie y respete los recursos que brindan la naturaleza.
- Exprese interés por reconocer los recursos naturales propios de su comunidad, de su región y de su país.

Materiales

- Un tablero (ver modelo 1)
- 20 tarjetas (ver modelo 2)
- 5 Botones de diferentes colores
- 1 dado

Llegada



Los factores de la contaminación del medio ambiente: La radiación, el petróleo, el plomo, el monóxido de carbono. Etc.



La tierra es el planeta en el que vivimos, donde esta nuestra casa, nuestra familia y todo lo que queremos. Por esta razón debemos multiplicar su cuidado para evitar contaminación

Un incendio forestal resulta negativo para la naturaleza



39



33



Multiplicar el cuidado del aire, el agua y el suelo es responsabilidad de todos ¿No lo olvidas?



23



27



Asóciate con la naturaleza somos parte de ella



21



El elemento absorbente de la contaminación atmosférica son los árboles



18



El uso excesivo de insecticidas, aerosoles y combustibles resulta negativo para la protección de la capa

13



Distribuir papeleras en los salones de clase para colocar la basura en su lugar



2

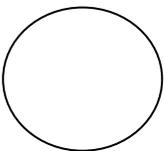


Multipreguntas



8

Proteger los espacios verdes resulta positivo para tu comunidad



Salida



<p>Multipreguntas</p> 	ra- ba- bo- ra- ba- bo- ra	<p>Si resuelves esta operación conocerás el número de moscas que por semana genera un metro cúbico de nuestros desperdicios</p> <p>$(-13.200).(-8):$ _____</p>
<p>Multipreguntas</p> 		<p>Según estudios realizados se considera que una persona genera alrededor de 600gramos de basura diaria ¿Cuántos gramos de basura saca una familia compuesta por cinco personas?</p> <p>_____</p>
<p>Multipreguntas</p> 		<p>43. () = 43 Es el número de parques nacionales en Venezuela</p>
<p>Multipreguntas</p> 		<p>Al resolver el siguiente producto, sabrás el área del parque nacional Morrocoy</p> <p>$(-6.418).(-5) =$ Km²</p>
<p>Multipreguntas</p> 		<p>El área del parque nacional Cueva del Guácharo resulta de multiplicar</p> <p>$(-20.900).(-3) =$ _____ Km²</p>
<p>Multipreguntas</p> 		<p>El resultado de multiplicar los números enteros de igual signo es siempre:</p> <p>_____</p>

<p>Multipreguntas</p> 	DOSSIER	<p>El resultado de multiplicar los números enteros de diferentes signos es siempre:</p> <p>_____</p>
<p>Multipreguntas</p> 	DOSSIER	<p>¿Cuáles son las propiedades que se aplican en la multiplicación de números enteros?</p> <p>_____</p>
<p>Multipreguntas</p> 	DOSSIER	<p>Los incendios forestales para la naturaleza resulta positiva o negativa</p> <p>_____</p>
<p>Multipreguntas</p> 	DOSSIER	<p>El peso en gramos del granizo mas grande caído en Venezuela lo conocerás al resolver la siguiente operación</p> <p>$(-379).(-2) = \underline{\hspace{2cm}}$</p>
<p>Multipreguntas</p> 	DOSSIER	<p>El numero de parques lo sabrás al resolver la siguiente operación $(-5).(-8) = \underline{\hspace{2cm}}$ este resultado representa el numero de monumentos naturales en nuestro país.</p>
<p>Multipreguntas</p> 	DOSSIER	<p>$(50).(5) = \underline{\hspace{2cm}}$ representa el promedio de días reprecipitaciones anuales en el estado Amazonas</p>

<p>Multipreguntas</p> 	<p>D o d o r</p>	<p>El sembrar árboles, para la naturaleza resulta positivo o negativo</p> <hr/>
--	---	--

Instrucciones para jugar

- Cada jugador lanza el dado; comienza el que saque el número mas bajo.
- Los jugadores avanzan tantas casillas como indique el dado.
- Al ubicarse en una casilla numerada, debes responder correctamente la multipregunta, sino, regresas a donde estabas antes.
- Al ubicarse en una casilla ilustrada con el mensaje, debe leer en voz alta para poder lanzar el dado nuevamente.
- Gana quien primero llegue a la meta.

Potencias de las abejas



JUEGO # 4

Contenido que ejercita: Potenciación en Z

Nivel: Séptimo grado

Número de jugadores: Dos personas

Ejes transversales: Desarrollo del pensamiento, ambiente

Desarrollo del pensamiento:

Analice situaciones, estableciendo pasos que puede realizar.

Ambiente:

Reconozca el beneficio que brindan las abejas a los seres humanos.

Materiales

15 cartones con abejitas (Ver modelo 1)

15 Fichas (ver modelo 2)

Granos de maíz

Una bolsa o envase plástico

Instrucciones para jugar

- Se agrupan en parejas
- El docente dirige el juego enunciando las propiedades u operaciones de potenciación
- Ganará la pareja que logre tener tres números alineados en forma: Horizontal, vertical o diagonal.

Modelo 1

8	3	9
7		5
2	4	1

-8	3	9
5		7
1		2

8	1	4
6		5
3	9	7

4	1	-8
7		3
9		8

9	-8	8
1		2
3	4	5

6	7	8
9		1
2		4

1	2	3
4		5
7	8	9

3	4	5
6		7
8		9

4	5	6
7		8
9	1	2

3	5	7
9		8
6		1

3	4	5
1		2
7	8	9

4	7	8
1		2
3		6

1	4	3
2		7
8	9	-8

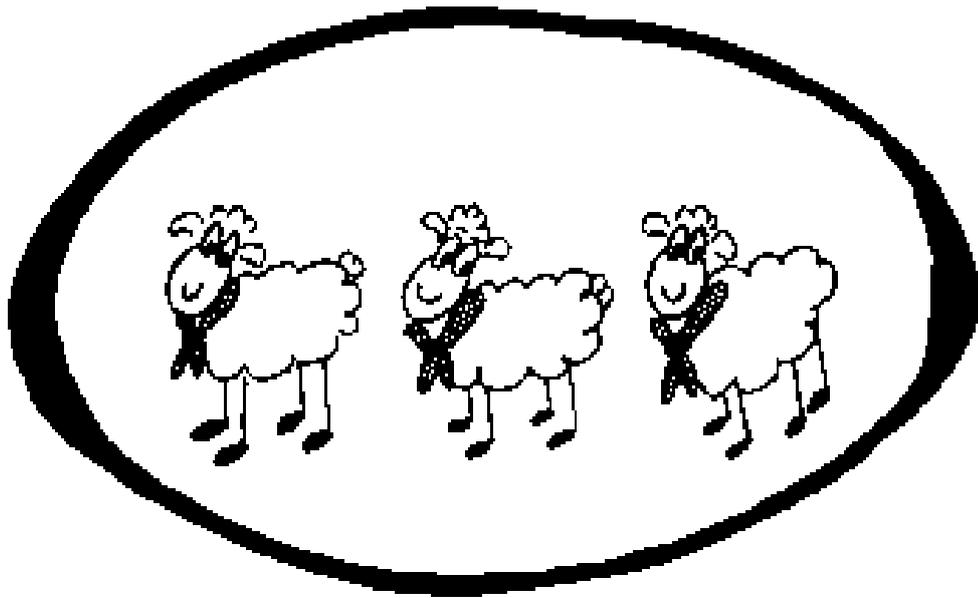
1	5	2
9		3
7		4

1	3	-8
4		7
5	9	2

Modelo 2

$2^0 =$ Al número de abejas reina que hay en una columna	$2^6/2^5 =$	$2^3 =$	$2^2 =$	$3^4/3^2 =$
$2^2 \cdot 2 =$	$(4^0)^2 =$	$1^{28} =$	$(-2)^2 =$	$0^{100} =$ La abeja obrera no tiene capacidad de reproducir
$3^1 =$ Número de productos que podemos extraer de un panal: Jalea real, polen, propóleos, además de la miel.	$(-2)^3 =$	$5^3/5^2 =$	$3^2 \div 3 =$ Este resultado representa al número de colores que puede distinguir una abeja (verde, azul y ultravioleta)	Las abejas trabajan para hacer miel
La miel es un azúcar natural ideal para la alimentación	La miel ayuda a la digestión de otros alimentos.	El número de oscilaciones de la abeja indica la distancia a recorrer.	El baile de las abejas es el código con el que indican a su compañero la ubicación del néctar de flores	Tres es el número clave de las abejas (Colores, Km. de distancia, número de productos).

¡Que problema con la oveja dispareja



JUEGO # 5

Contenido que ejercita: Ecuaciones en Z

Nivel: Séptimo grado

Número de jugadores: Cinco personas

Ejes transversales: Desarrollo del pensamiento

Ejes transversales

Desarrollo del pensamiento:

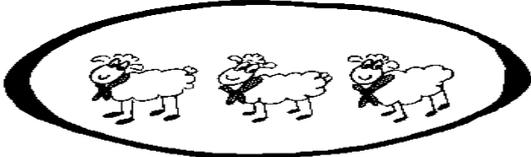
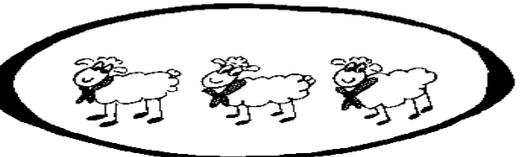
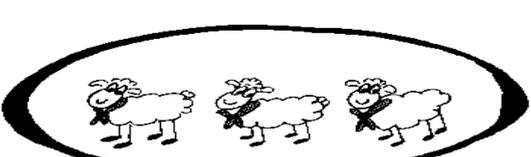
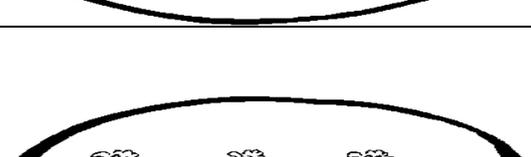
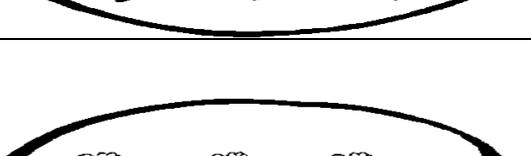
Revise sus trabajos en función de criterios que debería seguir (normas, reglas, modelos, etc.)



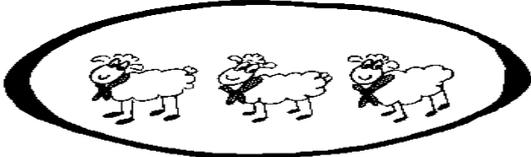
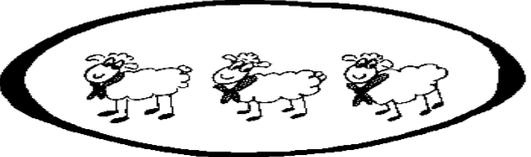
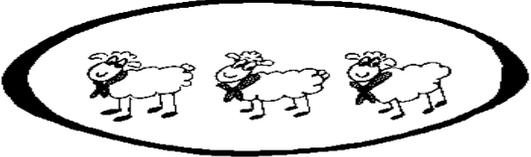
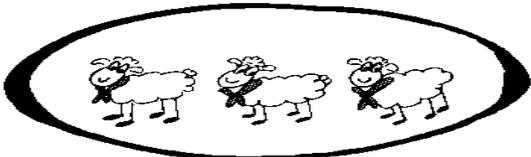
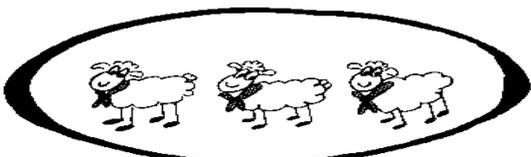
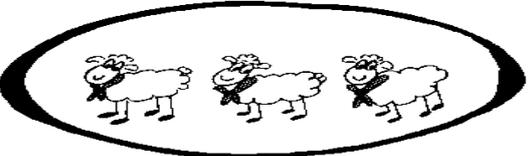
Materiales

- 30 fichas con ovejas con ecuaciones
- 30 fichas cartas con ovejas con la solución de las ecuaciones.
- Tijera.
- Hojas blancas

Modelo 1

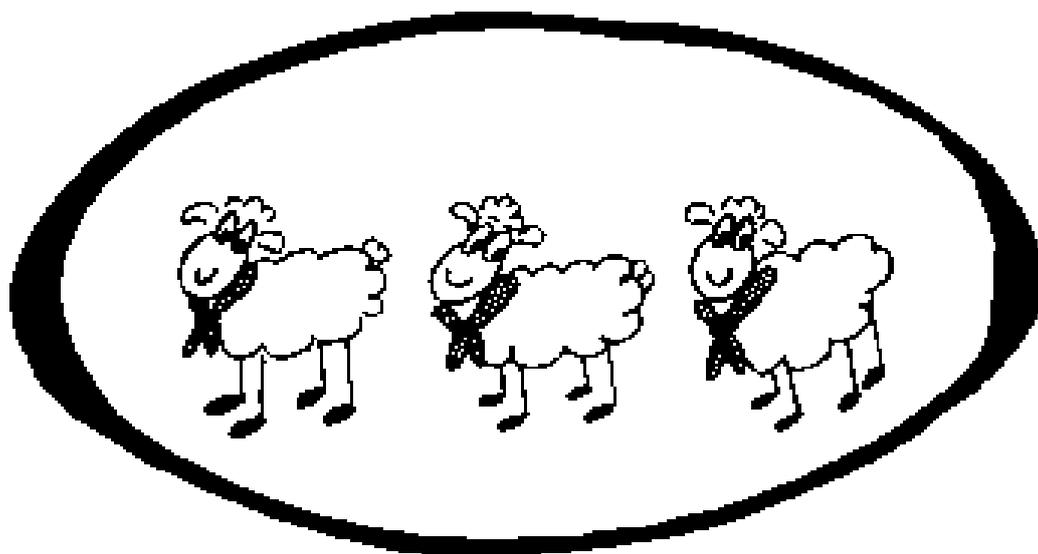
	202-01	<p>Tres números enteros consecutivos suman 12. Calcular los números. Estos son los números de voces y silbidos que aprende el perro ovejero en su adiestramiento.</p>
	202-01	<p>Si un trabajador esquila una oveja cada 2 minutos. ¿Cuántas ovejas esquila en una hora?</p>
	202-01	<p>¿Cuánta lana producen 35 ovejas criollas, si cada una produce 2 kilos por esquila?</p>
	202-01	<p>Pedro tiene un número de ovejas y Carlos tiene el doble de lo que tiene Pedro y juntos tienen 54 ovejas. ¿Cuántas ovejas tiene uno?</p>
	202-01	<p>Rosa le dice a Ivett si me regalas cuatro ovejas las dos tendremos igual cantidad. ¿Cuánto posee cada una, si la suma que tienen las dos es de 58?</p>
	202-01	<p>¿Cuánto pesan 7 ovejas si una de ellas pesa 35 kilogramos.</p>

Modelo 2

	909-64	<p>Respuesta</p> <p>$X = 25$ $X = 33$</p>
	909-64	<p>Respuesta</p> <p>$X = 245$</p>
	909-64	<p>Respuesta</p> <p>$X = 3$ $X = 4$ $X = 5$</p>
	909-64	<p>Respuesta</p> <p>$X = 30$</p>
	909-64	<p>Respuesta</p> <p>$X = 70$</p>
	909-64	<p>Respuesta</p> <p>$X = 18$ $X = 36$</p>

Instrucciones para jugar

- El docente entrega 6 fichas por equipo.
- Reúnete con tus compañeros en equipo de 6 alumnos.
- Cada integrante del equipo debe resolver una ecuación en una hoja blanca para seleccionar su pareja (Solución de la ecuación).
- Gana el equipo que tenga las seis parejas





**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**PLAN DE CLASE
(Grupo experimental)**

Instituto: Liceo Bolivariano José Félix Sosa

Asignatura: Matemática

Año: Primero

Sección: B

Clase N°: 1

Fecha: 23 - 04 - 2007

Hora: 3:30 PM a 6:00 PM

Profesor de la Asignatura: Robert Zerpa

Estudiante del Trabajo Especial de grado: Alejandro Contreras C.I: 17.173.539

Estudiante del Trabajo Especial de grado: José Torrealba C.I: 14.572.206

PLAN DE CLASE

JUEGO 1: Mi ambiente entero

ASIGNATURA: Matemática

NIVEL Y SECCIÓN: Primer año “B”

FECHA: 23 – 04 – 2007

OBJETIVO GENERAL: Estudiar el conjunto de los Números enteros Z a través de la estrategia didáctica llamada Juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad

	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE INICIO	ACTIVIDADES DE DESARROLLO	ACTIVIDADES DE CIERRE	RECURSOS
Objetivos del dominio Cognitivo Objetivos del dominio Afectivo Objetivos del dominio Psicomotor	<ul style="list-style-type: none"> * Calcular la suma y la sustracción de dos números enteros Z a través de los Juegos Instruccionales. * Practicar operaciones básicas en el conjunto Z, con la ayuda de los juegos instruccionales * Perfeccionar el aprendizaje de los números enteros a través de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad 	<ul style="list-style-type: none"> * Definición de números enteros. * Representación gráfica de los números enteros * Aplicación de las relaciones de orden en los números enteros * Adición y sustracción en Z. * Propiedades de la adición en Z. * Resolución de problemas en el conjunto Z 	<ul style="list-style-type: none"> * Lectura: Los juegos instruccionales. <p style="text-align: center;">Esta es una lectura que habla sobre la introducción al juego y las instrucciones para utilizarlos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Clase expositiva por parte del docente. * Mostrar el juego instruccional 1 para el aprendizaje de los números enteros Z. * Discusiones del tema en el aula de clases. * Resolver enunciados del juego instruccional con la ayuda del facilitador y utilizando las propiedades en Z. 	<ul style="list-style-type: none"> * Técnica de las preguntas Esta técnica consiste en preguntarle a los alumnos: * ¿Qué entendieron? * ¿Para qué sirven los números enteros? <p style="text-align: center;">El alumno debe responder de forma oral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Humanos Alumnos Docente * Materiales Pizarra Tiza * Didácticos Cuadernos Libros Juego

Observaciones: En la aplicación del primer juego, los alumnos fueron respetuosos y muy colaboradores, sin embargo se notó que es necesario utilizar estrategias didácticas que permitan desarrollar las habilidades y destrezas que posee cada alumno por individual.

Autorizamos el desarrollo del siguiente plan:

Estudiante del Trabajo especial de grado

Estudiante del Trabajo especial de grado

Profesor de la Asignatura



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**PLAN DE CLASE
(Grupo experimental)**

Instituto: Liceo Bolivariano José Félix Sosa

Asignatura: Matemática

Año: Primero

Sección: B

Clase N°: 2

Fecha: 24 - 04 - 2007

Hora: 12:30 PM a 3:30 PM

Profesor de la Asignatura: Robert Zerpa

Estudiante del Trabajo Especial de grado: Alejandro Contreras C.I: 17.173.539

Estudiante del Trabajo Especial de grado: José Torrealba C.I: 14.572.206

PLAN DE CLASE

JUEGO 2: Sumivenezuela

ASIGNATURA: Matemática

NIVEL Y SECCIÓN: Primer año “B”

FECHA: 24 – 04 – 2007

OBJETIVO GENERAL: Estudiar el conjunto de los Números enteros Z a través de la estrategia didáctica llamada Juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad

	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE INICIO	ACTIVIDADES DE DESARROLLO	ACTIVIDADES DE CIERRE	RECURSOS
Objetivos del dominio Cognitivo	* Calcular la suma, la sustracción y el producto de dos números enteros Z a través de los Juegos Instruccionales.	* Definición de números enteros. * Representación gráfica de los números enteros * Aplicación de las relaciones de orden en los números enteros	* Recordar a los alumnos lo que se vió anteriormente en el juego 1	* Clase expositiva por parte del docente. * Mostrar el juego instruccional 2 para el aprendizaje de los números enteros Z.	* Técnica de las preguntas Esta técnica consiste en preguntarle a los alumnos: * ¿Qué entendieron en esta parte? * ¿Para qué sirven los estados Venezolanos?	* Humanos Alumnos Docente * Materiales Pizarra Tiza * Didácticos Cuadernos Libros Juego
Objetivos del dominio Afectivo	* Valorar los aspectos naturales, históricos y culturales de los estados Venezolanos	* Adición y sustracción en Z. * Propiedades de la adición en Z. * Resolución de problemas en el conjunto Z		* Discusiones del tema en el aula de clases. * Resolver enunciados del juego instruccional con la ayuda del facilitador y utilizando las propiedades en Z.		
Objetivos del dominio Psicomotor	* Perfeccionar el aprendizaje de los números enteros a través de los juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad	* Valoración geográfica de aspectos naturales, históricos y culturales de los estados Venezolanos			El alumno debe responder de forma oral.	

Observaciones: Con el segundo juego, se observó que los alumnos desconocen algunos estados de Venezuela, como por ejemplo el estado Zulia, el estado Aragua, el estado Amazonas. A veces tienden a confundir los estados con las ciudades. Por otro lado cuatro (4) alumnos trataron de formar un desorden en el aula de clases

Autorizamos el desarrollo del siguiente plan:

Estudiante del Trabajo especial de grado

Estudiante del Trabajo especial de grado

Profesor de la Asignatura



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**PLAN DE CLASE
(Grupo experimental)**

Instituto: Liceo Bolivariano José Félix Sosa

Asignatura: Matemática

Año: Primero

Sección: B

Clase N°: 3

Fecha: 26 - 04 - 2007

Hora: 3:30 PM a 6:00 PM

Profesor de la Asignatura: Robert Zerpa

Estudiante del Trabajo Especial de grado: Alejandro Contreras C.I: 17.173.539

Estudiante del Trabajo Especial de grado: José Torrealba C.I: 14.572.206

PLAN DE CLASE

JUEGO 3: Multiambiente

ASIGNATURA: Matemática

NIVEL Y SECCIÓN: Primer año “B”

FECHA: 26 – 04 – 2007

OBJETIVO GENERAL: Estudiar el conjunto de los Números enteros Z a través de la estrategia didáctica llamada Juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad

	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE INICIO	ACTIVIDADES DE DESARROLLO	ACTIVIDADES DE CIERRE	RECURSOS
Objetivos del dominio Cognitivo	* Calcular la suma, la sustracción y el producto de dos números enteros Z a través de los Juegos Instruccionales.	* Multiplicación de números enteros y sus propiedades. * Resolución de problemas en el conjunto Z	* Recordar a los alumnos lo que se vió anteriormente en el juego 2	* Clase expositiva por parte del docente. * Mostrar el juego instruccional 3 para el aprendizaje de los números enteros Z. * Discusiones del tema en el aula de clases. * Resolver enunciados del juego instruccional con la ayuda del facilitador y utilizando las propiedades en Z.	* Técnica de las preguntas Esta técnica consiste en preguntarle a los alumnos: * ¿Qué entendieron en esta parte? * ¿Qué reflexiones tienes de la lectura los números? El alumno debe responder de forma oral.	* Humanos Alumnos Docente * Materiales Pizarra Tiza * Didácticos Cuadernos Libros Juego
Objetivos del dominio Afectivo	* Valorar la importancia de prestar atención al contenido del mensaje oral	* Valoración geográfica de aspectos naturales, históricos y culturales de los estados Venezolanos				
Objetivos del dominio Psicomotor	* Expresar el interes por reconocer los recursos naturales propios de la comunidad, región o país.					



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**PLAN DE CLASE
(Grupo experimental)**

Instituto: Liceo Bolivariano José Félix Sosa

Asignatura: Matemática

Año: Primero

Sección: B

Clase N°: 4

Fecha: 30 - 04 - 2007

Hora: 3:30 PM a 6:00 PM

Profesor de la Asignatura: Robert Zerpa

Estudiante del Trabajo Especial de grado: Alejandro Contreras C.I: 17.173.539

Estudiante del Trabajo Especial de grado: José Torrealba C.I: 14.572.206

PLAN DE CLASE

JUEGO 4: Potencias de las abejas

ASIGNATURA: Matemática

NIVEL Y SECCIÓN: Primer año “B”

FECHA: 30 – 04 – 2007

OBJETIVO GENERAL: Estudiar el conjunto de los Números enteros Z a través de la estrategia didáctica llamada Juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad

	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE INICIO	ACTIVIDADES DE DESARROLLO	ACTIVIDADES DE CIERRE	RECURSOS
Objetivos del dominio Cognitivo	* Calcular la potencia de números enteros Z a través de los Juegos Instruccionales.	* Potenciación en Z	* Recordar a los alumnos lo que se vió anteriormente en el juego 3	* Clase expositiva por parte del docente. * Mostrar el juego instruccional 4 para el aprendizaje de la potenciación en el conjunto de los números enteros Z.	* Técnica de las preguntas Esta técnica consiste en preguntarle a los alumnos: * ¿Qué entendieron en esta parte? * ¿Qué reflexiones tienes de la lectura los números?	* Humanos Alumnos Docente * Materiales Pizarra Tiza * Didácticos Cuadernos Libros Juego
Objetivos del dominio Afectivo	* Valorar la importancia que brindan las abejas a los seres humanos.	* Resolución de problemas en el conjunto Z		* Discusiones del tema en el aula de clases. * Resolver enunciados del juego instruccional con la ayuda del facilitador y utilizando las propiedades en Z.		
Objetivos del dominio Psicomotor					El alumno debe responder de forma oral.	

Observaciones: _____

Autorizamos el desarrollo del siguiente plan:

Estudiante del Trabajo especial de grado

Estudiante del Trabajo especial de grado

Profesor de la Asignatura



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**PLAN DE CLASE
(Grupo experimental)**

Instituto: Liceo Bolivariano José Félix Sosa

Asignatura: Matemática

Año: Primero

Sección: B

Clase N°: 5

Fecha: 03 - 05 - 2007

Hora: 3:30 PM a 6:00 PM

Profesor de la Asignatura: Robert Zerpa

Estudiante del Trabajo Especial de grado: Alejandro Contreras C.I: 17.173.539

Estudiante del Trabajo Especial de grado: José Torrealba C.I: 14.572.206

PLAN DE CLASE

JUEGO 5: ¡Que problema con la oveja dispareja

ASIGNATURA: Matemática

NIVEL Y SECCIÓN: Primer año “B”

FECHA: 03 – 05 – 2007

OBJETIVO GENERAL: Estudiar el conjunto de los Números enteros Z a través de la estrategia didáctica llamada Juegos instruccionales fundamentados en la transversalidad

	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE INICIO	ACTIVIDADES DE DESARROLLO	ACTIVIDADES DE CIERRE	RECURSOS
Objetivos del dominio Cognitivo	* Definir una ecuación en el conjunto de los números enteros a través de los Juegos Instruccionales.	* Ecuaciones en Z	* Recordar a los alumnos lo que se vió anteriormente en el juego 4	* Clase expositiva por parte del docente. * Mostrar el juego instruccional 4 para el aprendizaje de las ecuaciones en Z. * Discusiones del tema en el aula de clases. * Resolver enunciados del juego instruccional con la ayuda del facilitador.	* Técnica de las preguntas Esta técnica consiste en preguntarle a los alumnos: * ¿Qué entendieron en esta parte? * ¿Qué reflexiones tienes de la lectura los números? El alumno debe responder de forma oral.	* Humanos Alumnos Docente * Materiales Pizarra Tiza * Didácticos Cuadernos Libros Juego
Objetivos del dominio Afectivo	* Valorar la importancia que tienen las ecuaciones para las situaciones del acontecer diario.					
Objetivos del dominio Psicomotor						

Observaciones: _____

Autorizamos el desarrollo del siguiente plan:

Estudiante del Trabajo especial de grado

Estudiante del Trabajo especial de grado

Profesor de la Asignatura



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA



PLAN DE CLASE
(Grupo control)

Instituto: Liceo Bolivariano José Félix Sosa

Asignatura: Matemática

Año: Primero

Sección: A

Clase N°: 1

Fecha: 23 - 04 - 2007

Hora: 12:30 PM a 3:30 PM

Profesor de la Asignatura: Robert Zerpa

Estudiante del Trabajo Especial de grado: Alejandro Contreras C.I: 17.173.539

Estudiante del Trabajo Especial de grado: José Torrealba C.I: 14.572.206

PLAN DE CLASE

ASIGNATURA: Matemática

NIVEL Y SECCIÓN: Primer año "A"

FECHA: 23 – 04 – 2007

OBJETIVO GENERAL: Estudiar el conjunto de los Números enteros Z

	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE INICIO	ACTIVIDADES DE DESARROLLO	ACTIVIDADES DE CIERRE	RECURSOS
Objetivos del dominio Cognitivo	* Calcular la suma y la sustracción de dos números enteros Z.	* Definición de números enteros. * Representación gráfica de los números enteros	* Lectura: Los números. Esta es una lectura que habla sobre la historia de los números y el alumno debe conocerla antes de ver el contenido respectivo.	* Clase expositiva por parte del docente. * Mostrar modelos de ejercicios con números enteros Z. * Discusiones del tema en el aula de clases. * Resolver un ejercicio en el pizarrón con la ayuda del docente utilizando las propiedades de la adición en Z.	* Técnica de las preguntas Esta técnica consiste en preguntarle a los alumnos: * ¿Qué entendieron? * ¿Para qué sirven los números enteros? * ¿Qué reflexiones tienes de la lectura los números? El alumno debe responder de forma oral.	* Humanos Alumnos Docente * Materiales Pizarra Marcador * Didácticos Cuadernos Libros
Objetivos del dominio Afectivo	* Practicar operaciones básicas en el conjunto Z	* Aplicación de las relaciones de orden en los números enteros				
Objetivos del dominio Psicomotor	* Perfeccionar el aprendizaje de los números enteros a través de situaciones de la vida diaria	* Adición y sustracción en Z. * Propiedades de la adición en Z. * Resolución de problemas en el conjunto Z.				



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**PLAN DE CLASE
(Grupo control)**

Instituto: Liceo Bolivariano José Félix Sosa

Asignatura: Matemática

Año: Primero

Sección: A

Clase N°: 2

Fecha: 25 - 04 - 2007

Hora: 3:30 PM a 6:00 PM

Profesor de la Asignatura: Robert Zerpa

Estudiante del Trabajo Especial de grado: Alejandro Contreras C.I: 17.173.539

Estudiante del Trabajo Especial de grado: José Torrealba C.I: 14.572.206

PLAN DE CLASE

ASIGNATURA: Matemática

NIVEL Y SECCIÓN: Primer año “A”

FECHA: 25 – 04 – 2007

OBJETIVO GENERAL: Estudiar el conjunto de los Números enteros Z

CONTENIDO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	RECURSOS
Repaso de los Números Enteros	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular la suma, la sustracción de dos números enteros Z • Aplicar una estrategia para reforzar el aprendizaje de la potenciación en Z • Efectuar operaciones en el conjunto de los números Enteros 	<p>Estrategia de enseñanza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conversación con los alumnos • Exposición por parte del practicante-docente • Aplicación de la estrategia <p>Actividades de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver ejercicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Se toma en cuenta las intervenciones 	<p>Humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Profesor Alumno <p><i>Materiales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno, lápiz, tiza, borrador, cartulina, cinta plástica y marcadores.



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**PLAN DE CLASE
(Grupo control)**

Instituto: Liceo Bolivariano José Félix Sosa

Asignatura: Matemática

Año: Primero

Sección: A

Clase N°: 3

Fecha: 27 - 04 - 2007

Hora: 12:30 PM a 3:30 PM

Profesor de la Asignatura: Robert Zerpa

Estudiante del Trabajo Especial de grado: Alejandro Contreras C.I: 17.173.539

Estudiante del Trabajo Especial de grado: José Torrealba C.I: 14.572.206

PLAN DE CLASE

ASIGNATURA: Matemática

NIVEL Y SECCIÓN: Primer año "A"

FECHA: 27 – 04 – 2007

OBJETIVO GENERAL: Estudiar el conjunto de los Números enteros Z

	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE INICIO	ACTIVIDADES DE DESARROLLO	ACTIVIDADES DE CIERRE	RECURSOS
Objetivos del dominio Cognitivo	* Calcular la suma, la sustracción y el producto de dos números enteros Z.	* Multiplicación de números enteros * Propiedades del producto en Z.	Recordar lo que se vió en la clase anterior	* Clase expositiva por parte del docente. * Mostrar modelos de ejercicios con números enteros Z. * Discusiones del tema en el aula de clases. * Resolver un ejercicio en el pizarrón con la ayuda del docente utilizando las propiedades de la adición en Z.	* Técnica de las preguntas Esta técnica consiste en preguntarle a los alumnos: * ¿Qué entendieron? * ¿Para qué sirven los números enteros? El alumno debe responder de forma oral.	* Humanos Alumnos Docente * Materiales Pizarra Marcador * Didácticos Cuadernos Libros
Objetivos del dominio Afectivo	* Practicar operaciones básicas en el conjunto Z	* Resolución de problemas en el conjunto Z.				
Objetivos del dominio Psicomotor	* Perfeccionar el aprendizaje de los números enteros a través de situaciones de la vida diaria					

Observaciones: Los alumnos muestran poco interés en la explicación del contenido de los números enteros debido a la falta de estrategias didácticas que permitan facilitar el aprendizaje en los alumnos. Algunos estudiantes se quedan dormidos por escribir enunciados en el pizarrón.

Autorizamos el desarrollo del siguiente plan:

Estudiante del Trabajo especial de grado

Estudiante del Trabajo especial de grado

Profesor de la Asignatura



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**PLAN DE CLASE
(Grupo control)**

Instituto: Liceo Bolivariano José Félix Sosa

Asignatura: Matemática

Año: Primero

Sección: A

Clase N°: 4

Fecha: 30 - 04 - 2007

Hora: 12:30 PM a 3:30 PM

Profesor de la Asignatura: Robert Zerpa

Estudiante del Trabajo Especial de grado: Alejandro Contreras C.I: 17.173.539

Estudiante del Trabajo Especial de grado: José Torrealba C.I: 14.572.206

PLAN DE CLASE

ASIGNATURA: Matemática

NIVEL Y SECCIÓN: Primer año "A"

FECHA: 30 – 04 – 2007

OBJETIVO GENERAL: Estudiar el conjunto de los Números enteros Z

	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE INICIO	ACTIVIDADES DE DESARROLLO	ACTIVIDADES DE CIERRE	RECURSOS
Objetivos del dominio Cognitivo	Definir la potenciación en el conjunto de los números Enteros	* Potenciación en Z	Recordar lo que se vió en la clase anterior	* Clase expositiva por parte del docente.	* Técnica de las preguntas Esta técnica consiste en preguntarle a los alumnos:	* Humanos Alumnos Docente
Objetivos del dominio Afectivo	Aplicar una estrategia para reforzar el aprendizaje de la potenciación en N	* Resolución de problemas en el conjunto Z		* Mostrar modelos de ejercicios con potenciación de números enteros.	* ¿Qué entendieron?	* Materiales Pizarra Marcador
Objetivos del dominio Psicomotor	Efectuar operaciones en el conjunto de los números enteros			* Discusiones del tema en el aula de clases. * Resolver un ejercicio en el pizarrón con la ayuda del docente.	* ¿Para qué sirven los números enteros? El alumno debe responder de forma oral.	* Didácticos Cuadernos Libros

Observaciones: Los alumnos se ven afectados por la falta de disciplina en cuanto al horario del receso, también a la hora de recibir su merienda en el comedor, el personal administrativo no respeta las horas de clases.

Autorizamos el desarrollo del siguiente plan:

Estudiante del Trabajo especial de grado

Estudiante del Trabajo especial de grado

Profesor de la Asignatura



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**PLAN DE CLASE
(Grupo control)**

Instituto: Liceo Bolivariano José Félix Sosa

Asignatura: Matemática

Año: Primero

Sección: A

Clase N°: 5

Fecha: 02 - 05 - 2007

Hora: 3:30 PM a 6:00 PM

Profesor de la Asignatura: Robert Zerpa

Estudiante del Trabajo Especial de grado: Alejandro Contreras C.I: 17.173.539

Estudiante del Trabajo Especial de grado: José Torrealba C.I: 14.572.206

PLAN DE CLASE

ASIGNATURA: Matemática

NIVEL Y SECCIÓN: Primer año "A"

FECHA: 02 – 05 – 2007

OBJETIVO GENERAL: Estudiar el conjunto de los Números enteros Z

	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE INICIO	ACTIVIDADES DE DESARROLLO	ACTIVIDADES DE CIERRE	RECURSOS
Objetivos del dominio Cognitivo Objetivos del dominio Afectivo Objetivos del dominio Psicomotor	<ul style="list-style-type: none"> * Definir una ecuación en el conjunto de los números enteros. 	<ul style="list-style-type: none"> * Ecuaciones en Z. 	<p>Recordar lo que se vió en la clase anterior</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Clase expositiva por parte del docente. * Mostrar modelos de ejercicios de ecuaciones con números enteros Z. * Discusiones del tema en el aula de clases. * Resolver un ejercicio en el pizarrón con la ayuda del docente. 	<ul style="list-style-type: none"> * Técnica de las preguntas Esta técnica consiste en preguntarle a los alumnos: * ¿Qué es una ecuación? * ¿Para qué sirven las ecuaciones? <p style="text-align: center;">El alumno debe responder de forma oral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Humanos Alumnos Docente * Materiales Pizarra Marcador * Didácticos Cuadernos Libros

Observaciones: Algunos alumnos no saben utilizar la tabla de multiplicar y confunden algunos números con letras.

Autorizamos el desarrollo del siguiente plan:

Estudiante del Trabajo especial de grado

Estudiante del Trabajo especial de grado

Profesor de la Asignatura