



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 098 CIUDAD DE MÉXICO, ORIENTE**

**“EL JUEGO COMO ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DEL
PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE 2DO.
GRADO DE ADMINISTRACIÓN CONTABLE EN LA SECUNDARIA
TÉCNICA 63”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN EDUCACIÓN BÁSICA**

PRESENTA:

NORA FABIOLA ALFARO RAMÍREZ

**DIRECTORA DE TESIS:
MTRA. ESMERALDA VIOLETA HERNÁNDEZ BAUTISTA**

CIUDAD DE MÉXICO, AGOSTO 2017

SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



UNIDAD UPN 098 CDMX, ORIENTE
OF. 098/CPO/005/2018

ASUNTO: DICTAMEN DE TESIS PARA
OBTENER EL GRADO DE MAESTRIA

Ciudad de México, febrero 06 de 2018.


LIC. NORA FABIOLA ALFARO RAMÍREZ
PRESENTE

El comité de su tesis de grado "**EL JUEGO COMO ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE 2DO. GRADO DE ADMINISTRACIÓN CONTABLE EN LA SECUNDARIA TÉCNICA 63**" tiene a bien comunicarle a usted que después de revisar el trabajo, hemos determinado que reúne los requisitos académicos establecidos en el reglamento de Posgrado de la Universidad Pedagógica Nacional. Por tal motivo, la tesis se dictamina favorable y se autoriza para su reproducción; asimismo, le informamos que puede iniciar los trámites administrativos para la presentación del examen correspondiente a la obtención de grado de Maestra en Educación Básica.

Atentamente
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

EL COMITÉ TUTORIAL


MTRA. ESMERALDA VIOLETA HERNÁNDEZ BAUTISTA
Director de Tesis


DR. ABEL PÉREZ RUIZ
Lector


MTRA. MARIA DEL SOCORRO CRUZ GARCIA
Lector

Vo.Bo.


DR. MARCELINO MARTÍNEZ NOLASCO
Director de la Unidad UPN 098 CDMX, Oriente



S.E.P.
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 098
CDMX ORIENTE
DIRECCIÓN

AGRADECIMIENTOS

Gracias a la **Universidad Pedagógica Nacional Unidad 098** por haberme dado la oportunidad de cursar la maestría, gracias a todos mis maestros que con sus enseñanzas y apoyo me ayudaron a cumplir un gran sueño, en especial a la Mtra. Violeta Hernández QEPD por su ejemplo de tenacidad y sabiduría, sé que desde el cielo nos acompaña.

Gracias a **Dios** porque en cada momento de mi vida se manifiesta y me acompaña, gracias por tu amor, por tu bondad, por permitirme vivir y culminar este sueño, gracias por darme la dicha de tener una hermosa familia, nunca nos sueltes de tu mano.

Gracias a mi esposo **Edgar**, por apoyarme en todos mis proyectos y locuras, eres un gran ejemplo de vida y un gran ser humano, de ti he aprendido muchas cosas, te admiro y te respeto, sin duda alguna eres parte fundamental en este proyecto, sin tu ayuda no hubiera sido posible cumplirlo, gracias por tu apoyo incondicional y gracias por hacerme tan feliz, el haberme casado contigo fue la mejor decisión de mi vida, TE AMO.

Gracias a mis hijos **Santiago** y **Brenda**, porque son mi inspiración para seguir superándome, estoy muy orgullosa de ustedes, perdón por robarles tiempo para poder cumplir este proyecto, pero saben que después de un gran esfuerzo viene la recompensa, recuerden que tienen que esforzarse para poder cumplir metas y sueños, nada es fácil, pero sobre todas las cosas nunca se olviden de Dios, recuerden siempre buscar la felicidad y el éxito en sus vidas, gracias por ser tan buenos hijos, los AMO.

Gracias a mis padres **Francisco** y **Ofelia**, sin duda alguna con su cariño, con sus consejos y con su apoyo incondicional he logrado grandes metas en mi vida, les debo tanto que nunca podré pagarles ni un poco de lo que han hecho por mí, perdón por todos los dolores de cabeza que les he causado, gracias por siempre creer y apoyarme, pero, sobre todo, gracias por permitirme conocer a Dios y hablarme de su infinito amor, los AMO para toda la vida.

Gracias a mis hermanos **Guadalupe, Laura, Francisco, Sandra y Hugo**, por su apoyo incondicional, sin duda alguna son los mejores hermanos del mundo, gracias por darme su apoyo en los momentos más difíciles de mi vida, sé que cuento con ustedes para siempre, los AMO a cada uno tal y como son, estoy muy orgullosa de ustedes, juntos por siempre.

Gracias a mi suegra **Lilia** por ser una mujer fuerte y formar hijos responsables, trabajadores y de buen corazón, gracias por apoyarme en cuidar a mis hijos cuando la he necesitado, gracias por su compañía y tolerancia a mi persona, la quiero.

Gracias a mis sobrinos **Martin, Paco, Monse, Fany, Jorge, Paquito, Marianita, Micky, Dieguito, Max, Carlitos, Pily, Samantha, Jorge, Karen, Shareli, Aimme, Marisol, Mitzy, Estrellita y Marielle**, porque cada uno de ustedes me ha enseñado el amor de tía que jamás pensé sentir, estoy muy orgullosa de ustedes, no olviden llenar su corazón del amor de Dios, no se suelten de su mano, los AMO. Gracias también a sus espos@s **Carlos y Fabiola**, porque se han integrado plenamente a la familia, y nos han aceptado tal y como somos, los quiero.

Gracias a mis cuñados **Higinio, Magaly, Miguel, Jazmín, Lili, Juan, Claudia y Jaime**, por compartir momentos maravillosos y divertidos conmigo y mi familia, por abrir su corazón con nosotros, son un gran ejemplo para mis sobrinos, gracias por su apoyo, los quiero.

Gracias a mis concuñ@s **Beto, Lulú, Toño y Pilar**, porque se han integrado plenamente a la familia, saben que son parte importante en este núcleo familiar, los quiero.

Gracias a mis amigas incondicionales **Silvia, Elba, Adriana y Nancy**, porque con ustedes conocí el significado de amistad, gracias por todos esos bellos momentos, por todas las enseñanzas, las cosas compartidas, por todos los ánimos y porras que siempre me dan, las quiero para siempre.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO 1. El problema del desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes	11
1.1 Sustento metodológico a partir de la investigación acción	11
1.2 Descripción de la problemática por la falta de desarrollo en las habilidades matemáticas en los alumnos.....	12
1.3 Los resultados del diagnóstico	13
1.4 Interpretación del diagnóstico y las problemáticas que enfrentan los alumnos	15
1.5 Prioridad de las problemáticas a tratar en los alumnos	15
1.6 Finalidad del proyecto de intervención	16
1.7 El proyecto de intervención: ¿Puede realizarse? ¿Para qué? ¿Por qué? ¿En dónde?	17
1.8 Soluciones tentativas al proyecto de intervención	19
CAPITULO 2. Características del contexto de la secundaria técnica 63	20
2.1 Institucional.....	20
2.1.1 Diagnóstico de la comunidad escolar	21
2.1.2 Prácticas educativas.....	21
2.2 Las Habilidades matemáticas y la educación a nivel Internacional.....	22
2.3 Las Habilidades matemáticas y la educación en México	24
2.4 Información recabada con la aplicación de los instrumentos seleccionados	27
CAPITULO 3. El aprendizaje a través del juego	29
3.1. Palabras clave o generadoras	29
3.2 Teorías del aprendizaje en las que se sustenta el proyecto de intervención.....	30

El constructivismo Genético de Piaget	30
Teoría sociocultural de Vygotsky.....	33
Teoría del Aprendizaje significativo de Ausubel	35
3.3 Principios pedagógicos en los que se basa el proyecto de intervención.....	38
3.4 Competencias del perfil de egreso.....	39
3.5 Pensamiento matemático: campo en el que se encuentra el proyecto de intervención.....	40
Capítulo 4. Los juegos didácticos como estrategia para favorecer el Pensamiento lógico matemático.....	41
4.1 Propósitos de la intervención	41
4.2 Las líneas de acción	41
4.3 Las Metas	42
4.4 El Juego según Piaget, K. Gross y Vygotsky como sustentos teóricos del proyecto de intervención.....	42
4.5 Metodología de la Intervención	46
4.6 Actividades y Estrategias	47
4.7 Recursos físicos, didácticos y humanos empleados en el proyecto de Intervención	63
4.8 Plan de evaluación y cronograma de actividades	64
Capítulo 5. Implementación de la intervención	67
5.1 Seguimiento y evaluación de las sesiones	67
5.2 Registro de incidencias y logros	88
Capítulo 6. Evaluación del proyecto.....	90

6.1 ¿Qué se logró?	90
6.2 ¿Qué no se logró?	90
6.3 ¿Por qué no se logró?	91
6.4 Recomendaciones	92
Conclusiones	93
Bibliografía	99

INTRODUCCIÓN

El juego es un recurso metodológico para el aprendizaje de los contenidos en cualquier asignatura, ha sido utilizado desde el tiempo de la cultura azteca, y es decisivo en la formación del niño y del adolescente, porque es un medio insustituible para su desarrollo físico e intelectual.

Existen diferentes tipos de juegos, están los juegos de reglas, los juegos constructivos, los juegos didácticos, etc. El proyecto está basado en la estrategia de los juegos didácticos.

El proyecto de intervención se aplicó a los alumnos que cursan el 2do. grado en la Secundaria Técnica 63, con el objetivo de mejorar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes que cursan la materia de Administración Contable.

Se programaron diez sesiones de juegos didácticos con un tema específico, tomando en cuenta el campo formativo, la competencia a desarrollar en los alumnos, un aprendizaje esperado y una secuencia didáctica que contiene inicio, desarrollo y cierre. Cada sesión se evaluó mediante un registro anecdótico elaborado por la profesora y un diario de clase escrito por el alumno.

Al finalizar las 10 sesiones se evaluó a los alumnos con la aplicación del simulador de IDANIS, midiendo sus resultados con la escala proporcionada para medir su avance.

A continuación, se describe brevemente los seis capítulos que integran el proyecto de intervención.

El capítulo 1, está integrado por el sustento metodológico a partir de la investigación acción, en el que se describe el enfoque que se utiliza en el proyecto, el planteamiento del problema, en el que se describe la elección de la problemática, las estrategias para la recolección de información, los resultados y la interpretación del diagnóstico, también se establece el objetivo y los supuestos hipotéticos.

En el capítulo 2, se describe el diagnóstico socioeducativo, se contextualiza el ámbito escolar y extraescolar de los alumnos, se describen las problemáticas que existen en su contexto, se describen los resultados del diagnóstico, se especifican las competencias que se pretende desarrollar y se describe el ambiente de aprendizaje y las expectativas que se tienen respecto a la aplicación del proyecto.

El capítulo 3, contiene la fundamentación teórica y socioeducativa del proyecto de intervención, se describen las teorías del aprendizaje en las que está basado el proyecto, los principios pedagógicos que marca el Plan de Estudios 2011 en los que está sustentado, las competencias para la vida que también están en el Plan de Estudios 2011 y que se intenta desarrollar en los alumnos y el campo de formación en el que se encuentra el proyecto.

El capítulo 4, contiene el diseño de la intervención, en este capítulo se mencionan los propósitos, las líneas de acción, las metas, los sustentos teóricos, la metodología, las actividades y estrategias utilizadas, los recursos empleados para el desarrollo del proyecto de intervención y el plan de evaluación y el cronograma de actividades.

En el capítulo 5, se describe la implementación del proyecto de intervención, en este capítulo se da seguimiento y evaluación de las sesiones y se registran las incidencias y logros obtenidos.

Por último, en el capítulo 6, se evalúa el proyecto de intervención, aquí se describe ¿qué se logró?, ¿qué no se logró?, ¿por qué no se logró? Y se presentan algunas recomendaciones al respecto.

Para terminar, se incluyen las conclusiones, en donde se expone el punto de vista y experiencia personal sobre la aplicación del proyecto de intervención, destacando las implicaciones, posibilidades y retos que representa la implementación, también se mencionan las competencias docentes necesarias que hacen falta desarrollar para asegurar el éxito del proyecto.

Asimismo, se proponen recomendaciones para otras investigaciones derivadas de la experiencia que dejó el proyecto de intervención.

Por último, se presenta la relación de las fuentes bibliográficas que se emplearon en la construcción del proyecto de intervención.

CAPITULO 1. EL PROBLEMA DEL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS ESTUDIANTES

1.1 Sustento metodológico a partir de la investigación acción

La investigación acción es una forma de entender la enseñanza, y no solo de investigar sobre ella, es un proceso de búsqueda continua, la finalidad es la exploración reflexiva que la persona hace de su práctica, no tanto por su resolución de problemas, sino por la capacidad que tiene de reflexionar sobre su propia práctica, de planificarla y de introducir mejoras progresivas.

Esperanza Bausela Herreras, en su artículo de “La docencia a través de la investigación-acción” menciona que la investigación acción interpreta lo que ocurre desde el punto de vista de quienes actúan e interactúan en una situación problema” (Bausela, 2004, pág. 1).

La Investigación Acción no puede ser nunca una tarea individual, debe ser un trabajo cooperativo, ya que cualquier tarea de investigación requiere un contexto social de intercambio, discusión y contrastación; es de esta manera en que se liga la investigación acción con el proyecto de intervención, ya que es un proyecto de trabajo colaborativo, que permite investigar y que se reflexione acerca de la propia práctica.

La Investigación acción se desarrolla siguiendo un modelo en espiral en ciclos sucesivos, y son resumidos en cuatro fases (Kemmis S, 1988):

- Diagnóstico y reconocimiento de la situación inicial
- Desarrollo de un plan de acción, críticamente informado, para mejorar aquello que ya está ocurriendo.
- Actuación para poner el plan en práctica y la observación de sus efectos en el contexto que tiene lugar.
- La reflexión en torno a los efectos como base para una nueva planificación.

Estas cuatro fases son las que de forma general se aplicaron en el proyecto de intervención, las cuales surgieron de la problemática detectada en los alumnos.

En la primera fase, se realizó el diagnóstico e identificó la problemática, en la segunda fase se desarrolló el plan de acción para ayudar a los alumnos a superar esa problemática que presentaban.

En la tercera se aplicó el plan de acción, que en este caso son los juegos didácticos, para desarrollar su pensamiento lógico matemático.

Y, por último, la fase cuatro es la de reflexión, que se hace para evaluar si se pudo cumplir el propósito del proyecto de intervención o no dio resultado, qué se logró, qué aspectos de mi práctica docente se deben cambiar, qué estrategias resultan atractivas y divertidas para los alumnos, etc.

La recolección de datos para el proyecto se hizo basada en el enfoque cualitativo, el cual se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados ni completamente predeterminados, la recolección de datos consistió en obtener las perspectiva y puntos de vista de los participantes, que son los alumnos, sus emociones, experiencias, etc.

Sampieri (2010) menciona que el enfoque cualitativo se selecciona cuando se busca comprender la perspectiva de los participantes (individuos o grupos pequeños de personas a los que se investigará) acerca de los fenómenos que los rodean, profundizar en sus experiencias, perspectivas, opiniones y significados, es decir, la forma en que los participantes perciben subjetivamente su realidad.

1.2 Descripción de la problemática por la falta de desarrollo en las habilidades matemáticas en los alumnos

Desde la reflexión de mi práctica docente como profesora de Contabilidad con alumnos de secundaria, he detectado varias problemáticas que preocupan mucho, una de estas es, que la mayoría de los alumnos al entrar a la secundaria les falta desarrollar sus habilidades matemáticas y su razonamiento lógico-matemático, y esto trae como consecuencia, el bajo rendimiento escolar del alumno en todas sus materias, y en algunas ocasiones pueden llegar a la deserción escolar, es por este motivo, que a través del diseño de este proyecto de intervención se tiene como propósito, aplicar la estrategia de los juegos didácticos que permitan y colaboren

para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los alumnos que cursan su educación secundaria.

1.3 Los resultados del diagnóstico

Los estudiantes en México presentan un gran rezago educativo en sus habilidades matemáticas y de razonamiento lógico, este dato lo arrojan los estudios internacionales y nacionales que se han realizado, una muestra de ello es la prueba PISA que así se denomina por sus siglas en inglés (Programme for International Student Assessment) esta prueba trata de contribuir a la evaluación de lo que los jóvenes de 65 países saben y son capaces de hacer a los 15 años. En varias entidades del país, incluyendo la Ciudad de México, a los estudiantes que van a ingresar a la secundaria, se les aplica un examen denominado IDANIS (Instrumento de Diagnóstico para los alumnos de Nuevo Ingreso a Secundaria), pero no es un examen de conocimientos, sirve para conocer el nivel en el que se ubican los alumnos con respecto a habilidades lectoras, matemáticas y razonamiento abstracto, y también mide el nivel de desarrollo de habilidades básicas para el aprendizaje.

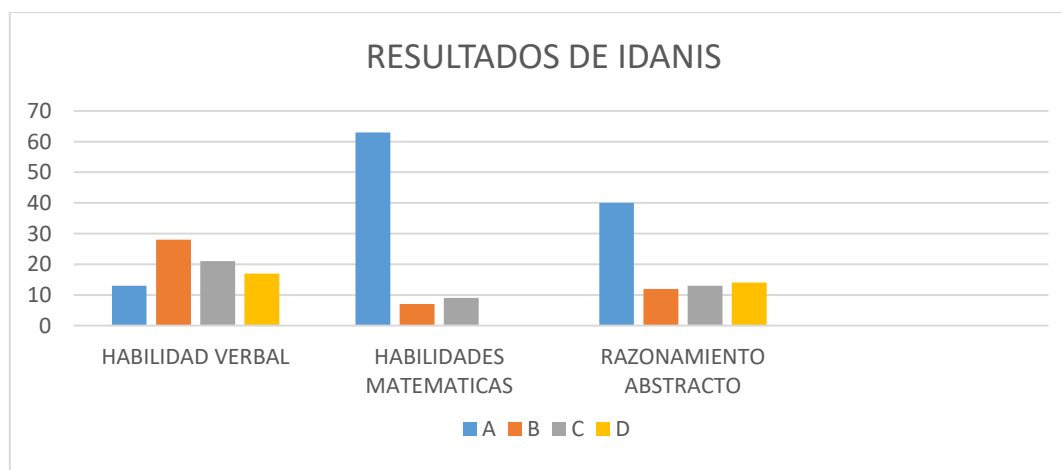
Para efecto de este proyecto de intervención, se tomó como diagnóstico los resultados de IDANIS, los cuales dan a conocer en qué nivel de habilidades matemáticas y de razonamiento abstracto se encuentran los alumnos que ingresan a la Secundaria Técnica 63.

Con el resultado de este examen se observó que los alumnos que ingresaron en el ciclo escolar 2014-2015, que actualmente cursan el 2do. grado de secundaria, presentan deficiencias muy marcadas en las habilidades matemáticas y de razonamiento lógico, y los resultados arrojaron que los alumnos tienen dificultad para elegir y realizar los cálculos recurrentes, muestran dificultades para realizar operaciones lógico deductivas mediante las cuales, se identifican procesos evolutivos, de seriación, adición, sustracción o transformación. El impacto negativo que tienen en su aprendizaje es grave, significa que los alumnos cuentan con pocas probabilidades de lograr un aprendizaje fluido y consistente, independientemente del contenido específico de las asignaturas.

Lo anterior se pudo comprobar mediante mi práctica docente a lo largo del ciclo escolar en el que los alumnos cursaron su primer grado, mediante las actividades que realizaban en el aula, las cuales consistían en operaciones básicas, como sumas, restas, multiplicaciones, porcentajes, cálculos mentales, razonamiento de problemas enfocados a la vida real, etc., por lo que su aprendizaje no pudo ser fluido ni consistente y se vio reflejado en el avance de la materia de Administración Contable, ya que la materia consiste en aplicar lógica y razonar sobre situaciones de la vida real enfocadas al contexto del alumno, que en este caso iban directamente relacionadas con el comercio.

Como consecuencia de esas situaciones, surge la necesidad de aplicar estrategias que resulten atractivas para los alumnos y que les ayuden a desarrollar su razonamiento y pensamiento lógico matemático, es así como se toma la idea de aplicar los juegos didácticos, ya que por el simple hecho de mencionarles a los alumnos que es un juego, les resulta divertido y motivante, y de esta manera pueden aprender a desarrollar estrategias que los ayuden a razonar y pensar lógicamente, para tener en un futuro los elementos indispensables y suficientes que necesitan para enfrentarse a la vida cotidiana.

A continuación, se muestra una gráfica con los resultados de la aplicación de IDANIS de los alumnos que ingresaron a la Secundaria Técnica 63 en el ciclo escolar 2014-2015. En la gráfica se muestran cuatro niveles: A, B, C y D, en donde el A es el más bajo y el D el más alto.



Fuente: Elaboración propia con datos de IDANIS proporcionados por la Secundaria Técnica 63, de los alumnos que ingresaron al ciclo escolar 2014-2015

1.4 Interpretación del diagnóstico y las problemáticas que enfrentan los alumnos

En este caso el diagnóstico que se obtuvo fue a través de un cuestionario tipo examen que se aplica en varias entidades del país incluyendo la Ciudad de México, a todos los alumnos que van a ingresar al nivel secundaria denominado IDANIS.

De acuerdo con IDANIS Bases y Criterios para la Interpretación de Resultados (1999), la descripción cualitativa del nivel de logro en la que se ubica la mayoría de los estudiantes de la Secundaria Técnica 63, es la siguiente: El alumno carece de estrategias para abordar tareas que implican el uso de las habilidades medidas, o bien aplica estrategias inadecuadas, de tal modo que las habilidades incluidas en su plan no son las pertinentes. A causa de estos problemas, tiene limitaciones serias para apropiarse de nuevos aprendizajes y consolidar lo que aparentemente posee. En este sentido, es imprescindible y urgente que realice actividades sistemáticas y graduales para desarrollar estrategias para el aprendizaje. (SEP, 1999, pág. 37)

Con el diagnóstico anterior se puede observar que la mayoría de los alumnos están en el nivel más bajo, y que tienen muchas limitaciones para el aprendizaje a causa de la falta del desarrollo de sus habilidades en el pensamiento lógico matemático, es por ese motivo que el Proyecto de Intervención se enfoca en aplicar la estrategia de los juegos didácticos para ayudar al alumno a superar esas problemáticas que enfrenta y que repercuten en todas sus materias.

1.5 Prioridad de las problemáticas a tratar en los alumnos

Se han identificado varios problemas que resultan como consecuencia de la falta de desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes y son los siguientes: Los alumnos presentan dificultades al realizar operaciones lógico deductivas en los procesos evolutivos, de seriación, adicción, sustracción o transformación, es decir tienen dificultades para reconocer y relacionar elementos de un problema que implique tanto la traducción de situaciones verbales a su expresión numérica, como el análisis de datos numéricos y la realización de

cálculos utilizando las operaciones básicas, por consecuencia tienen dificultad para elegir y realizar cálculos recurrentes. (SEP, 1999, pág. 50)

Los problemas mencionados anteriormente se reflejan en el aprendizaje de todas las materias en la escuela con el bajo rendimiento escolar de los alumnos, ya que al no poder o no saber cómo resolver operaciones o situaciones presentadas en las diferentes materias, los alumnos se sienten desmotivados y en algunas ocasiones pueden llegar a la deserción escolar.

El proyecto de intervención se centrará en trabajar solo en las problemáticas mencionadas anteriormente.

1.6 Finalidad del proyecto de intervención

El objetivo del proyecto de intervención es mejorar el pensamiento lógico matemático en estudiantes de 2do. Grado de Administración Contable en la Secundaria Técnica 63.

Lo anterior se quiere lograr por medio de juegos didácticos que sirvan para estimular el cálculo de operaciones de adición, sustracción o transformación, así como realizar operaciones lógico deductivas en los procesos evolutivos, ya que los juegos didácticos como técnicas de aprendizaje generan placer al alumno, los movilizan, desarrollan su creatividad, curiosidad e imaginación, activan el pensamiento, favorecen la comunicación, la integración y la cohesión grupal y facilitan la convivencia.

Todo esto se realizó con la finalidad de que los alumnos mejoren en el aprovechamiento de todas sus materias, pero en especial en la de Administración Contable, porque es la materia que se toma como apoyo para la aplicación del Proyecto de Intervención, ya que para esta materia se requiere de habilidades matemáticas y razonamiento lógico, por lo que se considera importante ayudar a los alumnos en esas deficiencias que tienen y de esa manera contribuir al logro del perfil de egreso de la Educación Básica.

1.7 El proyecto de intervención: ¿Puede realizarse? ¿Para qué? ¿Por qué? ¿En dónde?

Factibilidad

El proyecto de intervención es muy factible que se realice, ya que los costos que implica son muy bajos, el material que se ocupa para realizar los juegos se elaborará con materiales como cartulinas, plumones, dados, fichas, etc.

La población a la que va dirigido el proyecto son los alumnos que cursan el segundo grado de Administración Contable de la Secundaria Técnica 63.

Viabilidad

Con respecto a la viabilidad del proyecto, es muy posible de llevarse a cabo, debido a que se dispone del apoyo de las autoridades de la secundaria para que se pueda aplicar, se cuenta con un aula y con los alumnos suficientes para su aplicación.

Justificación

El proyecto de intervención se realiza para mejorar el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los alumnos de segundo grado de la Secundaria Técnica 63, ya que los resultados obtenidos en el examen de IDANIS son desfavorables, y se observa de forma clara las deficiencias que poseen, se les aplicó a los alumnos que ingresaron a la secundaria en el ciclo escolar 2014-2015, que actualmente cursan el segundo grado de secundaria y los resultados son los siguientes:

HABILIDADES MATEMÁTICAS				RAZONAMIENTO ABSTRACTO			
A	B	C	D	A	B	C	D
63	7	9	0	40	12	13	14
El nivel A es el más bajo y el nivel D, el más alto.				El nivel A es el más bajo y el nivel D, el más alto.			

Fuente: Resultados de IDANIS proporcionados por autoridades de la Secundaria Técnica 63.

Con los datos del cuadro anterior se puede observar que los alumnos tienen deficiencias en sus habilidades matemáticas y de razonamiento lógico, lo que se

ha convertido en una problemática para todas las materias, ya que esas habilidades son indispensables para el desarrollo de las capacidades necesarias y suficientes que debe de tener el alumno para enfrentarse con situaciones de la vida real.

Con la apertura de las oportunidades y las experiencias de aprendizaje significativas para los alumnos, se lograría evitar en gran medida el fracaso escolar, ya que el alumno se sentiría con más confianza y en consecuencia desarrollaría mejor sus competencias, sintiéndose capaz de poder continuar con sus estudios, y poder concluir una carrera universitaria.

Por lo tanto, el proyecto de intervención, es sobre El juego como estrategia para desarrollar el pensamiento lógico matemático en estudiantes de 2do. grado de Administración Contable en la Secundaria Técnica no. 63

Con este proyecto se intenta apoyar a los alumnos en el desarrollo de su pensamiento lógico matemático, ya que, si se practican ejercicios con actividades matemáticas constantemente y que al alumno le parezcan divertidas, se puede lograr un aprendizaje significativo.

Delimitación

El espacio en el que se aplicó el proyecto de intervención fué la Escuela Secundaria Técnica 63, misma que cuenta con una infraestructura compuesta por 12 aulas para clase, una sala de cómputo, cuatro cuartos para baños, un patio y también cuenta con energía eléctrica, servicio de agua de la red pública, drenaje, cisterna, servicio de internet y teléfono.

Las materias de tecnología cuentan cada una con un aula específica.

El aula en la que se aplicó el proyecto de intervención es la designada para impartir las clases para el Laboratorio de Administración Contable, cuenta con 15 mesas con estructura metálica y base de plástico para dos personas c/u, 30 sillas con estructura de metal y asiento de plástico duro, tres muebles para resguardar libros o materiales de apoyo, un ventilador de techo, 10 sumadoras eléctricas, un escritorio, una silla para los maestros y un pizarrón blanco.

El tiempo que duró la aplicación del proyecto de intervención fué el 5to. Bimestre del ciclo escolar 2015-2016, que comprende los meses de mayo, junio y julio de 2016.

1.8 Soluciones tentativas al proyecto de intervención

Los supuestos hipotéticos que se manejan en el proyecto de intervención son los siguientes:

- Si el alumno resuelve y practica continuamente ejercicios y juegos con operaciones matemáticas y de razonamiento, entonces mayor es el desarrollo de su pensamiento lógico.
- Si el alumno se siente motivado e integrado a una actividad o juego, es mayor su comprensión y aprendizaje.

CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL CONTEXTO DE LA SECUNDARIA TÉCNICA 63

2.1 Institucional

La Secundaria Técnica 63 se localiza en la calle de República de Guatemala No. 64, colonia Centro, en la Delegación Cuauhtémoc, en la Ciudad de México, las colonias que la rodean son las colonias Morelos y Guerrero, entre otras, en donde casi todos sus pobladores se dedican al comercio y la mayoría de los alumnos que asisten a la Secundaria 63 habitan en esas colonias.

La delegación Cuauhtémoc se caracteriza por ser el centro y corazón de la Ciudad de México ya que abarca gran parte del Centro Histórico. Las construcciones que se encuentran en la colonia son de gran antigüedad con un tiempo de vida de hasta 500 años o más, ahí se pueden encontrar claros ejemplos de las edificaciones llamadas vecindades, aunque muchas de estas ya no son habitadas. Existen tres mercados importantes en esa zona: el de La Lagunilla que fue inaugurado en el año de 1957, y en donde se comercializa todo tipo de muebles para casa; el de Tepito ubicado en la colonia Morelos, que también fue inaugurado en 1957, se le conoce como el mercado callejero más grande de la Ciudad de México. Se trata de una larga cadena de “puestos” —también conocido como tianguis—, colocados en la calle, alrededor de los mercados fijos y, por último, el mercado de la Merced Mixcalco, ahí se comercializa principalmente ropa deportiva, uniformes y chamarras de piel, pero también hay ropa en general para hombres, mujeres y niños, vestidos de primera comunión y bautizo, así como sombreros y calzado.

En estas zonas también existen actividades ilícitas, como la comercialización de artículos pirata, el consumo y venta de drogas y se ejerce abiertamente la prostitución, sin embargo, las autoridades tienen conocimiento de esas actividades, pero pocas veces actúan al respecto.

2.1.1 Diagnóstico de la comunidad escolar

Los estudiantes a los cuales se aplicó el proyecto de intervención, actualmente cursan el segundo grado de secundaria, son un total de 27 alumnos, 12 son mujeres y 15 son hombres, las edades fluctúan entre los 12 y los 15 años.

Sus estilos de aprendizaje son los siguientes: 19 son kinestésicos, 5 auditivos y 3 visuales.

Con el estudio socioeconómico que se les aplicó se pudo conocer que 15 alumnos tienen una familia nuclear, 11 tienen una familia monoparental, 1 alumna vive sin padre y sin madre, y 11 de los mencionados anteriormente viven en familia extensa.

El nivel de estudio de los padres es bajo, ya que 15 de ellos estudio la primaria, 22 la secundaria, 2 bachillerato o media superior y 2 estudiaron una licenciatura.

Del total de 27 alumnos, sólo 13 poseen una recámara propia, 10 tienen automóvil familiar, 18 teléfono fijo y 19 computadora.

12 alumnos reportan que además de estudiar tienen un trabajo por el cual reciben una remuneración económica y 10 ayudan a sus padres en el comercio.

Todos estos factores que viven los alumnos en sus casas influye directamente en el aprovechamiento escolar, ya que la familia siempre ha sido no sólo el entorno más próximo al alumno, sino uno de los elementos clave en el proceso de transformación de cualquier persona y actualmente el rol de la familia se ha debilitado, pues los padres pasan mucho tiempo ausentes y los hijos mucho tiempo solos.

2.1.2 Prácticas educativas

En la práctica educativa de la Secundaria Técnica 63, desde hace algunos años, se ha detectado por los docentes el problema que tienen los alumnos en cuanto al razonamiento lógico y habilidades matemáticas, y como lo menciona IDANIS en su diagnóstico, la falta de dichas habilidades y razonamiento, le deja al alumno pocas probabilidades de lograr un aprendizaje fluido y consistente, independientemente

del contenido específico de las asignaturas, es por este motivo que se ha planeado incluir en la Ruta de Mejora actividades que ayuden a los alumnos a superar dicho problema, se acordó que todos los profesores incluyan en sus planeaciones actividades de matemáticas con ejercicios básicos y sencillos, las actividades deben ser atractivas para los alumnos, motivándolos para que todos participen y de esa manera el alumno pueda tener un avance significativo en sus habilidades y pensamiento lógico.

2.2 Las habilidades matemáticas y la educación a nivel internacional

La educación ha sufrido cambios a nivel mundial, y esos cambios han sido con la finalidad de brindar a los estudiantes una educación de calidad que les ayude a adquirir las habilidades necesarias en el mundo laboral, y contribuir con el desarrollo humano en la promoción de igualdad de oportunidades, ya que la educación es el instrumento más eficaz para reducir la pobreza y mejorar la salud, la igualdad de género, la paz y la estabilidad de cualquier país.

En la actualidad se vive en un mundo globalizado, por lo tanto, la educación también debe ser globalizada, es decir el mundo laboral cada vez es más amplio, por lo tanto, las capacidades que deben tener los alumnos para enfrentarse a esas situaciones deben ser más amplias e integrales.

El Banco Mundial señala la finalidad que debe tener la educación en todo el mundo, y dice lo siguiente: ***“La finalidad de la educación a nivel mundial es entregar a todos los niños y niñas una educación de calidad que les ayude a adquirir habilidades necesarias en el mundo del trabajo, todo esto es fundamental para terminar con la pobreza antes de 2030”***. (Banco Mundial, 2015)

Para contribuir con la finalidad de la educación, el Banco Mundial menciona que en los últimos 10 años ha aumentado la inversión educativa en todos los países, es por eso que invirtió \$40 000 millones de dólares en la educación, sin embargo, se puede observar que las desigualdades educativas continúan y en algunos países han aumentado.

En la reunión que se celebró en septiembre de 2015 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, se fijaron las metas para los próximos 15 años, para que se cumplan a más tardar en el 2030, una de ellas es “***Velar por que todas las niñas y todos los niños tengan una enseñanza primaria y secundaria completa, gratuita, equitativa y de calidad que produzca resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos*** (UNESCO, 2015)

La UNESCO también resalta la importancia sobre los aprendizajes pertinentes y efectivos que necesitan los alumnos, para poder desarrollarse en el mundo actual, y esos aprendizajes incluyen las habilidades matemáticas y el razonamiento lógico.

En la actualidad se han realizado muchos estudios internacionales acerca de las habilidades lectoras y matemáticas que tienen los alumnos, tal es el caso de la prueba PISA que así se denomina por sus siglas en inglés (Programme for International Student Assessment), ésta prueba es un proyecto que maneja la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), y trata de contribuir a la evaluación de lo que los jóvenes de 65 países saben y son capaces de hacer a los 15 años. Este programa se centra en tres áreas de competencias que son relevantes para el bienestar personal, social y económico y son: matemáticas, lectura y ciencias (incluyendo biología, geología, física, química y tecnología). Evalúa no solo lo que el alumno ha aprendido en el ámbito escolar, sino también lo adquirido por otras vertientes no formales e informales de aprendizaje fuera de la escuela. Valora cómo pueden extrapolar su conocimiento, sus destrezas cognitivas y sus actitudes a contextos en principio extraños al propio alumno, pero con los que se tendrá que enfrentar a diario en su propia vida.

Esta prueba se aplica a nivel mundial, y en México sirve para comparar en qué punto se encuentra la educación con relación a otros países, también se puede identificar cuáles son las debilidades y fortalezas de los alumnos, con respecto a las habilidades lectoras, matemáticas y en ciencias.

Los resultados de las evaluaciones internacionales permiten que la formación de los jóvenes acapare la atención de la opinión pública, este proceso es

imprescindible para hacer consciente a toda la sociedad de la importancia de la educación.

Sin embargo, en México los resultados de la prueba PISA 2012 no son nada favorables, concluyen que a México le tomará más de 25 años alcanzar el nivel promedio de los 34 países de la OCDE en matemáticas, pues actualmente, un estudiante mexicano con el más alto rendimiento, apenas logra obtener el mismo puntaje que un alumno promedio en Japón, ubicado entre los diez países con mejores resultados.

En los resultados de la prueba PISA 2012, el 55% de los alumnos mexicanos no alcanza el nivel de competencia básico en matemáticas, lo que implica un retroceso en comparación con los resultados de 2009 (INEE, 2013).

Otro examen que se aplica en varias entidades del país incluyendo la Ciudad de México, es el de IDANIS (Instrumento de Diagnostico para los alumnos de Nuevo Ingreso a Secundaria) es un examen diagnóstico que mide el nivel de desarrollo de habilidades básicas para el aprendizaje, se realiza a los alumnos que ingresarán a secundaria, este examen no es una prueba de conocimientos, contiene 60 preguntas de opción múltiple, cada una con cuatro posibles respuestas (A, B, C y D), con las cuales se miden las habilidades básicas para el aprendizaje, tales como: Habilidad verbal, habilidad matemática y razonamiento abstracto.

2.3 Las habilidades matemáticas y la educación en México

En México la Secretaría de Educación Pública (SEP) es la institución encargada de impartir la educación científica, artística y deportiva, así como de sus contenidos, planes y programas de estudio, y tiene como Misión crear condiciones que permitan asegurar el acceso de todas las mexicanas y mexicanos a una educación de calidad, en el nivel y modalidad que la requieran y en el lugar donde la demanden, la meta de la SEP es que en el año 2030, cada mexicano cuente con una educación moderna, de calidad, a través de la cual se forme en conocimientos, destrezas y valores (SEP, 2016).

Un gran desafío de la Educación Básica en el siglo XXI es lograr desarrollar los que se consideran los dos grandes pilares de la educación: aprender a aprender y aprender a vivir juntos, éstos podrían lograrse teniendo una educación de calidad. En los últimos años, han surgido reformas educativas como consecuencia de la necesidad de impulsar la educación y preparar a los jóvenes para desenvolverse en un mundo por competencias, asegurándoles una educación de calidad impartida por el estado, todo eso se pretende lograr mejorando el desempeño de todos sus componentes.

En México muchas personas piensan que la educación es sólo una etapa de la vida, ésta creencia debe dejar de existir, ya que se aprende a lo largo de toda la vida y no solamente se puede aprender en la escuela, es desde la edad temprana que se debe promover la igualdad y equidad educativa; al respecto el Banco Mundial insta a los países a “invertir tempranamente” en la educación, porque las capacidades esenciales que se adquieren en los primeros años posibilitan el aprendizaje durante toda la vida.

Es por eso que el Plan de Estudios 2011 está orientado a elevar la calidad educativa, favoreciendo la articulación y el desarrollo del currículo para la formación de alumnos desde preescolar, primaria y secundaria, favoreciendo el desarrollo de competencias que les permitirán alcanzar el perfil de egreso de la Educación Básica (SEP, 2011).

En la educación secundaria, la práctica y el estudio de la tecnología van más allá del saber hacer de una especialidad técnica.

Las secundarias Técnicas se rigen por el Plan y el Programa de Estudios 2011, sus programas están adecuados para cada materia.

La asignatura de Tecnología pretende promover una visión amplia del campo de estudio al considerar los aspectos instrumentales de las técnicas, sus procesos de cambio, gestión e innovación y su relación con la sociedad y la naturaleza, los contenidos de la materia de Tecnología en Administración Contable se abordan desde una perspectiva humanista, enfocada en el desarrollo de un proceso formativo sistémico y holístico que permita la creación, aplicación y valoración de la tecnología (SEP, 2011, pág. 7).

Este programa es una guía para los profesores a la incorporación de la educación tecnológica en los programas escolares y está fundamentada en su relevancia en las esferas económica, sociocultural y educativa, en el ámbito educativo el Programa de Estudios 2011 señala que la tecnología contribuye al desarrollo de las capacidades de las personas y a su reconocimiento como creadores y usuarios de los procesos y productos técnicos, y se requiere que el alumno articule distintos aspectos y conocimientos, que tenga una visión sistémica, la cual permite a los alumnos aproximarse a la comprensión e intervención de la realidad para analizar los objetos técnicos y los aspectos sociales y naturales, de manera que puedan intervenir de forma responsable e informada en el mundo tecnológico, actual y futuro, pero para que esto pueda ocurrir, necesitamos alumnos que sean capaces de analizar, de pensar y de ser críticos, como lo menciona el Programa de Estudios 2011 de Tecnología en Administración contable y menciona que **“la cultura tecnológica permite que los alumnos desarrollen hábitos de pensamiento racional, dominen reglas de operación de las técnicas y respeten valores, tanto intrínsecos (eficiencia, eficacia de productos y procesos técnicos) como extrínsecos (propios de la cultura y la sociedad), además de que desarrollen una actitud crítica”** (SEP, 2011, pág. 12).

Para que los alumnos logren lo mencionado en el párrafo anterior, necesitan un saber, saber hacer y un saber ser, y con la adquisición de estos saberes, se busca alcanzar el Perfil de Egreso de la Educación Básica, agregando valor y posibilidades al proceso educativo mediante la articulación de contenidos con las diversas asignaturas del mapa curricular en la formación integral de los estudiantes.

Es importante desarrollar las habilidades como plantear, formular, interpretar y resolver problemas en los alumnos, para que haga uso del conocimiento matemático y científico, porque constituye una necesidad apremiante para el ejercicio de una ciudadanía plena y participativa, en la que los alumnos puedan enfrentar con éxito situaciones y problemas de una sociedad cada vez más compleja.

2.4 Información recabada con la aplicación de los instrumentos seleccionados

A los alumnos que ingresaron a la Secundaria Técnica No. 63, Melchor Ocampo en el ciclo escolar 2014-2015 y que actualmente cursan el 2do. Grado, se les aplicó el examen de IDANIS, y en los resultados que proporcionaron los estudios, se pueden observar las deficiencias que presentan en su razonamiento abstracto. Para efectos del proyecto de intervención únicamente se tomaron en cuenta los resultados sobre el razonamiento abstracto, aunque los otros resultados se mencionen en algunos momentos.

El examen se aplicó a un total de 79 alumnos, y en Razonamiento Abstracto 40 de ellos obtuvieron el nivel A, 12 alumnos el B, 13 el C y 14 el D, en donde el nivel A es el nivel más bajo.

El diagnóstico que proporciona IDANIS para los alumnos que se ubican en el nivel A de Razonamiento Abstracto es el siguiente:

“El educando que se ubica en este nivel muestra dificultades para realizar operaciones lógico deductivas, mediante las cuales se identifiquen procesos evolutivos, de seriación, adición, sustracción o transformación. No obstante que la problemática de estos educandos se expresa de manera lacónica, en realidad el impacto negativo que tiene en su aprendizaje es grave: de hecho, significa que los educandos cuentan con pocas probabilidades de lograr un aprendizaje fluido y consistente pues su capacidad para construir y articular coherentemente los conocimientos es prácticamente nula, independientemente del contenido específico de las asignaturas. Por ello es imprescindible que los estudiantes ubicados en este nivel sean apoyados de manera irrestricta durante lapsos intensivos a fin de que superen el rezago que ahora muestran” (SEP, 1999, págs. 50,51).

El diagnóstico anterior pudo corroborarse mediante mi práctica docente, en donde se observó que el aprendizaje de los alumnos no puede ser fluido ni constante, necesitan un acompañamiento mas cercano por parte del docente, ya que los alumnos no podían resolver algunas actividades en clase y se necesitaba retomar algunos temas que el alumno a ese nivel debía de dominar o por lo menos

conocer, hubo casos en donde los alumnos desconocían totalmente el tema, y por consecuencia no podía tener avance en temas nuevos.

El rezago educativo que presentan los alumnos en muchas ocasiones es originado por la situación que tienen en su casa, ya que la mayoría de sus padres o familiares que viven con ellos se dedican al comercio informal, y no tienen el tiempo para supervisarlos y acompañarlos en su desarrollo escolar, por lo consiguiente los alumnos están carentes de atención y eso trae como consecuencia que los padres no se den cuenta del atraso escolar que sufren sus hijos, y en muchos casos no les importa, ya que sus expectativas sobre la educación son muy bajas.

Con lo anterior se puede mostrar que los estudiantes se ven limitados por la falta de un ejercicio intelectual de tipo lógico que se relaciona directamente con las matemáticas y constituye una herramienta útil para el manejo de información de toda índole, influyendo también su contexto familiar, causando muchos problemas que pueden llegar hasta la deserción escolar.

CAPÍTULO 3. EL APRENDIZAJE A TRAVÉS DEL JUEGO

3.1 Palabras clave o Generadoras

Las palabras clave o generadoras para el proyecto de intervención son las siguientes:

-Estrategias, Juegos Didácticos, Pensamiento lógico, Habilidades y Desarrollo.

A continuación, se describen brevemente cada una de ellas:

Las estrategias son el arte de combinar, coordinar, distribuir y aplicar acciones o medidas adecuadas y pertinentes para el contexto en el que se instrumentarán los lineamientos, reconociendo las circunstancias que se presentan al pretender alcanzar determinados objetivos educativos (Ander-Egg, 2014).

Las estrategias son una serie de pasos, habilidades, métodos, técnicas y recursos que se planifican de manera flexible para ayudar al educando a obtener un aprendizaje significativo.

En el proyecto de intervención las estrategias que se usaron son los juegos didácticos.

Los juegos didácticos son aquellos juegos que, además de su función recreativa, contribuyen a desarrollar y a potenciar las distintas capacidades a nivel psicomotor, cognoscitivo, afectivo, social o moral, según la modalidad de intervención docente (Ander-Egg, 2014).

El pensamiento lógico es la actividad específica de la mente de los seres humanos, que permite formular razonamientos, generalizaciones, formar conceptos y resolver problemas mediante la manipulación mental de la información sensible (datos, hechos, elementos), el pensar es siempre un esfuerzo personal (Ander-Egg, 2014).

Las habilidades son las aptitudes innatas, el talento, la destreza y capacidad de una persona para llevar a cabo una actividad o trabajo (Real Academia Española, 2016).

Y el desarrollo es la expresión acuñada por Piaget para designar la adquisición sucesiva de estructuras lógicas cada vez más complejas que subyacen a las

distintas áreas y situaciones que el sujeto es capaz de ir resolviendo a medida que crece (Ander-Egg, 2014).

Usando las palabras clave, se puede establecer que el proyecto de intervención está enfocado en aplicar juegos didácticos como estrategias para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los alumnos de 2do. Grado de la Secundaria Técnica 63, apoyándose de los conocimientos previos y las habilidades de los alumnos.

3.2. Teorías del aprendizaje en las que se sustenta el proyecto de intervención

A continuación, se describen las principales teorías del aprendizaje que sustentan este proyecto, son muy importantes porque ayudan a comprender, predecir y controlar el comportamiento humano, elaborando estrategias de aprendizaje, y tratan de explicar cómo el ser humano accede al conocimiento, además estudian la adquisición de destrezas y habilidades para razonar. Con el estudio de las teorías se puede obtener información para interpretar diversos casos de aprendizaje, sugieren donde buscar soluciones a algunos problemas prácticos.

Para efectos del proyecto de intervención se toma como apoyo la teoría del Constructivismo Genético de Piaget, la Teoría Sociocultural de Vygotsky y la Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel, todas ellas basadas en el constructivismo.

El Constructivismo Genético de Piaget

La teoría del Constructivismo Genético de Piaget, explica el desarrollo de los conocimientos en el niño como un proceso de desarrollo de los mecanismos intelectuales, describe una serie de etapas, y se definen por el orden constante de sucesión, estas etapas van desde los 0 años hasta los 15 años aproximadamente, se dividen en:

-Etapas de pensamiento sensorio-motora que va de los 0 a 2 años. En esta etapa el desarrollo se concentra en esquemas sensoriomotores conforme el bebé explora el mundo de los objetos, el desarrollo de esquemas verbales y cognoscitivos es

mínimo y poco coordinado, la atención se centra en los estímulos sobresalientes en el ambiente inmediato del “aquí y ahora” (Piaget, 1991, págs. 17-27).

-Etapa del pensamiento preoperatorio que va de los 2 a los 7 años. En esta etapa el niño adquiere la capacidad para manejar el mundo de manera simbólica o mediante representaciones, puede pensar en hechos o personas ausentes, el desarrollo de la imaginación y la capacidad para retener imágenes en la memoria progresan, se vuelve más acumulativo y menos dependiente de la percepción inmediata y de la experiencia concreta (Piaget, 1991, págs. 28-53).

-Etapa de operaciones concretas que va de los 7 a los 12 años. En esta etapa se desarrolla el lenguaje y la capacidad para pensar y solucionar problemas por medio del uso de símbolos, el pensamiento es egocéntrico, haciendo difícil ver el punto de vista de otra persona, el niño empieza a utilizar las operaciones mentales y la lógica para reflexionar sobre los hechos y los objetos de su ambiente, su pensamiento muestra menor rigidez y mayor flexibilidad, el niño entiende que las operaciones pueden invertirse o negarse mentalmente, el pensamiento es menos centralizado y egocéntrico, hace inferencias respecto a la naturaleza de las transformaciones, ya no basa sus juicios en la apariencia de las cosas (Piaget, 1991, págs. 54-81).

-Etapa de operaciones formales que va de los 11 a los 15 años aproximadamente. En esta etapa el cambio más importante es que el pensamiento hace la transición de lo real a lo posible, los adolescentes piensan en cosas con que nunca han tenido contacto, pueden generar ideas acerca de eventos que nunca ocurrieron, puede hacer predicciones sobre hechos hipotéticos o futuros, pueden discutir complejos problemas que incluyan ideas abstractas, pueden razonar sobre las relaciones y analogías proporcionales, pueden resolver ecuaciones algebraicas, realizar pruebas geométricas, analizar la validez intrínseca de un argumento, adquiere la capacidad de pensar en forma abstracta y reflexiva (Piaget, 1991, págs. 82-106).

Los estudiantes con los que se trabajó a lo largo de este proyecto de intervención se encuentran en la etapa de las operaciones formales, ésta etapa se caracteriza porque el adolescente logra la abstracción sobre conocimientos concretos

observados, que le permiten emplear el razonamiento lógico inductivo y deductivo, desarrolla sentimientos idealistas y se logra la formación continua de la personalidad.

Piaget explicó el desarrollo cognoscitivo con base a dos principios: el principio de organización y el principio de adaptación. El de Organización es fundamental para el organismo y representa la tendencia de éste para estructurar partes y procesos en un sistema coherente. El de adaptación constituye la tendencia del organismo a asimilar los nutrientes de su entorno y a modificarse internamente para poder adaptarse al ambiente (Piaget, 1991).

Piaget trabajó en la tarea de describir en términos cualitativos cómo los modelos de pensamiento que emplean los niños al razonar se desarrollan a través del tiempo, de modo que problemas que a una edad parecen insuperables pueden resolverse varios años más tarde de forma fácil.

Para Piaget, se puede enseñar al niño a repetir (como en la escuela tradicional) tablas de sumar, restar o multiplicar; se puede también considerar la repetición como prueba de aprendizaje, así como sancionar sus errores de repetición. Sin embargo, ninguna de estas acciones permitirá crear la estructura de un pensamiento que le permita deducir una verdad lógica, una evidencia racional que no necesita de verificación empírica.

El maestro inspirado en Piaget, en lugar de enseñar verdades para ser repetidas, tratará de crear situaciones que obliguen a los niños a pensar para darles, desde muy temprana edad, el placer del descubrimiento y la insustituible confianza en su propia capacidad de pensar” (Arancibia M. J., 2003).

La vinculación del proyecto de intervención con la teoría de Piaget, es en la parte en que Piaget describe la etapa de las relaciones formales, que es en la que se encuentran los alumnos, sobre la transición de lo real a lo posible, en donde lo real es lo que el alumno conoce, y lo posible, es lo que puede lograr mediante el pensamiento y razonamiento, en donde se obligue al alumno a pensar para darles el placer del descubrimiento y de esta manera adquieran confianza en sí mismos, se dan cuenta que son capaces de pensar en lugar de solo repetir las cosas, por lo tanto la teoría de Piaget nos dice que es posible cumplir el objetivo del proyecto

de intervención por las características de la etapa en la que se encuentran los alumnos.

Teoría sociocultural de Vygotsky

También se toma como sustento la teoría Sociocultural de Vygotsky, porque en esta se destaca el valor de la cultura y el contexto social en el que se desarrolla el niño, su teoría señala la importancia de las relaciones entre el individuo y la sociedad, pues concibe al sujeto como un ser eminentemente social.

Vygotsky (2009), realza la naturaleza eminentemente social del ser humano y su repercusión en la construcción de los procesos psicológicos superiores, dice que cada nuevo miembro de la especie se encuentra, al nacer, con un mundo complejo de cosas, personas, costumbres y normas que sólo va a poder interpretar correctamente si tiene lugar la mediación de los otros miembros más competentes, resalta el papel de las interacciones adulto-niños en la promoción de las funciones psicológicas superiores, y estas interacciones constituyen la zona de desarrollo próximo (ZDP), en la cual se estimula al niño a adaptar una perspectiva más sofisticada de una situación o a hacer uso de un enfoque estratégico más complejo ante una tarea. Estas interacciones incluyen a los padres, maestros, compañeros y otras personas significativas para el niño (Carrillo, 2009).

En la explicación sobre la Zona del Desarrollo Próximo, Vygotsky menciona la existencia de dos niveles evolutivos: el primer nivel lo denomina nivel evolutivo real, que es el nivel de desarrollo de las funciones mentales de un niño, que resulta de ciclos evolutivos cumplidos a cabalidad y que parte del supuesto de que únicamente aquellas actividades que los niños pueden realizar por sí solos, son indicadores de las capacidades mentales, el segundo nivel evolutivo se manifiesta cuando surge un problema que el niño no puede solucionar por sí solo, pero que es capaz de resolver con ayuda de un adulto o de un compañero más capaz.

Vygotsky define la diferencia observada entre la edad mental y el nivel de desarrollo mental para aprender con ayuda, como la Zona de Desarrollo Próximo, la cual consiste en “la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo

potencial, determinado a través de la resolución de un problema, bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz” (Arancibia & Strasser, 2008, pág. 92).

La ZDP define aquellas funciones que todavía no han madurado en los alumnos, pero que se hallan en proceso de maduración, son funciones que en un mañana no lejano alcanzarán su madurez.

Vygotsky (2008), menciona que la ZDP enfatiza que el aprendizaje es interpersonal, es un evento social de carácter dialéctico, en que el aprendizaje depende tanto de las características individuales como de las del contexto.

Las investigaciones y escritos de Vygotsky (2008), se centran en el pensamiento, el lenguaje, la memoria y el juego, se conceptualiza la zona de desarrollo próximo, en la cual se estimula al niño a adaptar una perspectiva más sofisticada de una situación o a hacer uso de un enfoque estratégico más complejo ante una tarea, con el apoyo de padres, maestros, compañeros y otras personas significativas para el alumno, que son fuente esencial de desarrollo de los niños.

Según Vygotsky (2008), el aprendizaje no transcurre por adaptación a las condiciones de existencia, sino por medio de la asimilación de la experiencia social, y que, para entender al alumno, primero se debe entender las relaciones sociales en la que éste se desenvuelve, es por eso que para entender a los alumnos se debe realizar un estudio socio-económico, para conocer un poco sobre las condiciones en las que se desenvuelve en casa.

Vigotsky en su teoría, resalta mucho el aspecto social, las relaciones que tiene el alumno con otras personas que lo pueden guiar, como son sus padres, compañeros o maestros, es en esta parte en donde se vincula el proyecto de intervención con la teoría de Vigotsky, a este acompañamiento que se le da al alumno por parte de los profesores lo conocemos como mediación, el cual consiste en acompañar al alumno para ayudarlo a reflexionar para que encuentre la solución a un problema dado, y de esa manera el alumno adquiera confianza en sí mismo.

Con su teoría Vigotsky afirma que si el alumno tiene un buen acompañamiento de sus maestros puede llegar a razonar y pensar para resolver una problemática que

se le presente, y entonces podemos pensar que es posible cumplir el objetivo del proyecto de intervención si se le da a los alumnos un buen acompañamiento por parte de su docente.

Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel

La última teoría que se emplea para sustentar el proyecto de intervención, es la de Ausubel, en la cual se describe, cómo se lleva a cabo el aprendizaje significativo, y lo define como “aquel que conduce a la creación de estructura de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes (Ausubel, 1998, pág. 12).

Ausubel (2008), propone una explicación teórica del proceso de aprendizaje según el punto de vista cognoscitivo, pero tomando en cuenta además factores afectivos tales como la motivación. Define la estructura cognoscitiva como la forma en la que el individuo tiene organizado el conocimiento previo a la instrucción, es una estructura formada por sus creencias y conceptos que pueden servir de anclaje para conocimientos nuevos o pueden ser modificados por un proceso de transición cognoscitiva o cambio conceptual, es entonces, una estructura jerárquica de conceptos, producto de la experiencia del individuo.

Los conceptos más importantes de su teoría son:

Aprendizaje significativo:

Para Ausubel el aprendizaje significativo ocurre cuando la nueva información se enlaza a los conceptos o proposiciones integradoras que existen previamente en la estructura cognoscitiva del que aprende (Ausubel, 1998, pág. 102).

El aprendizaje significativo consiste en provocar un estímulo en los estudiantes para que modifiquen su conocimiento construyéndolo ellos mismos. Esta construcción implica la participación del estudiante en todos los niveles de su formación, por lo que deja de ser un simple receptor pasivo para convertirse en elemento activo y motor de su propio aprendizaje (Ausubel, 1998, pág. 103).

La Teoría de Ausubel, considera que el aprendizaje conduce al individuo a adquirir nuevas formas de comportamiento. Esta teoría explica que el conocimiento se

construye conscientemente por el alumno, y el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el niño ya sabe, o sea que parte de los conocimientos previos, estima que aprender significa comprender y para ello es condición indispensable tener en cuenta lo que el alumno ya sabe sobre aquello que se le quiere enseñar, éste tipo de aprendizaje es opuesto al aprendizaje sin sentido, memorístico o mecánico (Ausubel, 1998, pág. 103).

Ausubel (2008), distingue tres tipos de aprendizajes significativos como son el representacional, de conceptos y proposicional.

El aprendizaje representacional es el tipo básico de aprendizaje significativo, del cual dependen los demás, en él se le asignan significados a determinados símbolos.

El aprendizaje de conceptos constituye, un aprendizaje representacional ya que los conceptos son representados también por símbolos particulares o categorías y representan abstracciones de atributos esenciales de los referentes.

En el aprendizaje proposicional la tarea no es aprender significativamente lo que representan las palabras aisladas o combinadas, sino aprender lo que significan las ideas expresadas en una proposición, las cuales, a su vez, constituyen un concepto, en este tipo de aprendizaje, la tarea no es aprender el significado aislado de los diferentes conceptos que constituyen una proposición, sino el significado de ella como un todo (Ausubel, 1998, pág. 103).

Otro concepto importante en la teoría de Ausubel es la asimilación, y menciona que “Es el proceso mediante el cual la nueva información se enlaza con los conceptos pertinentes que existen en la estructura cognoscitiva del alumno, es un proceso dinámico en el cual, tanto la nueva información como el concepto que existe en la estructura cognoscitiva, resultan alterados de alguna forma” (Arancibia & Strasser, 2008, pág. 103 y 104).

En el proceso de asimilación no sólo se modifica la nueva información, sino que también lo hace el concepto existente en la estructura cognoscitiva del alumno, y a medida que la nueva información se incluye en su estructura, ésta se modifica, y en consecuencia, está en permanente estado de cambio y el resultado es el fortalecimiento o la modificación de las ideas, por ejemplo, con los juegos que se

aplicaron a los alumnos, la información que posee se modifica y la estructura del alumno se fortalece.

Ausubel (2008), señala que las nuevas ideas pueden ser totalmente aprendidas sólo en la medida en que puedan relacionarse a conceptos existentes en la estructura cognoscitiva, los cuales proporcionan enlaces adecuados, si la nueva información no puede ser relacionada con la estructura del alumno, no puede ser retenida ni aprendida, entonces se estaría dando el caso del aprendizaje mecánico, en donde se incorpora nueva información en la estructura cognoscitiva del que aprende sin que se establezca ninguna relación con los conceptos ya existentes en ella, en ese caso, la información es almacenada de manera arbitraria sin que haya interacción con ningún concepto pertinente específico.

Para que un alumno tenga un aprendizaje significativo, es necesario que reciba conceptos integradores, que Ausubel los describe como las entidades del conocimiento específico que existen en la estructura cognoscitiva del que aprende y a las cuales se enlazan los conocimientos nuevos siendo imprescindibles para que se produzca el aprendizaje significativo, y cuando los conceptos integradores no existen en la estructura cognoscitiva del alumno, Ausubel sugiere el uso de puentes cognoscitivos u organizadores previos, que deben de servir de verdadero puente entre lo que el alumno ya conoce y el conocimiento que va a adquirir (Ausubel, 1998, pág. 107).

Si la estructura cognoscitiva que posee el alumno es clara, estable y adecuadamente organizada, los significados precisos y no ambiguos emergen y tienden a ser retenidos, pero si, por el contrario, es ambigua, inestable y desorganizada, se dificulta el aprendizaje significativo y la retención del conocimiento, y se favorece el aprendizaje mecánico (Ausubel, 1998, pág. 107).

En el proyecto de intervención también se toma como apoyo esta teoría porque se parte de los conocimientos previos que tiene el alumno, para que por medio de los juegos didácticos se incorpore nueva información y se enlacen los nuevos conocimientos con los que ya posee y de esa manera los alumnos tengan un aprendizaje significativo y no mecánico, para que desarrollen su pensamiento

lógico matemático y puedan aplicar nuevas estrategias para resolver las problemáticas que se le presenten.

3.3. Principios pedagógicos en los que se basa el proyecto de intervención

El Plan de estudios establece doce principios pedagógicos que lo sustentan, y son condiciones esenciales para la implementación del currículo, la transformación de la práctica docente, el logro de los aprendizajes y la mejora de la calidad educativa.

Para el proyecto de intervención se tomaron los siguientes principios pedagógicos que sustentan el Plan de estudios 2011 porque estos se vinculan de manera más directa con el objetivo del proyecto de intervención:

-Centrar la atención en los estudiantes y en sus procesos de aprendizaje: con este principio se quiere generar la disposición y capacidad del alumno de continuar aprendiendo a lo largo de su vida, a pensar críticamente, a manejar información, y generar un ambiente que acerque a estudiantes y docentes al conocimiento significativo y con interés (SEP, 2011, pág. 30).

Todo lo anterior se logró con la aplicación de juegos didácticos, en donde el alumno sintió confianza en sí mismo y fué capaz de resolver las problemáticas dadas.

-Planificar para potenciar el aprendizaje: con este principio lo que se busca es potenciar el aprendizaje de los estudiantes hacia el desarrollo de competencias, implica organizar actividades a partir de diferentes formas de trabajo, con el fin de representar desafíos intelectuales para los estudiantes para que formulen alternativas de solución (SEP, 2011, pág. 31).

Con los juegos didácticos, los alumnos se enfrentaron a diferentes desafíos, y de esa manera pudieron formular posibles soluciones.

Entonces basados en los principios pedagógicos que marca el Plan de Estudios 2011 se busca aplicar estos principios para poder contribuir al logro del perfil de egreso de la educación básica.

3.4. Competencias del perfil de egreso

En el proyecto de intervención se ha tomado en cuenta las competencias que marca el Plan de Estudios para lograr el perfil de egreso de la Educación Básica, y se intenta incluir todas las competencias que ahí se marcan.

El Plan de Estudios 2011 describe las competencias que el alumno debe desarrollar a lo largo de toda su educación básica, a continuación se describen brevemente. (SEP, 2011, pág. 42)

-Competencias para el aprendizaje permanente: en esta competencia se busca que el alumno logre aprender a aprender a través del razonamiento lógico que fue inducido mediante el juego.

-Competencias para el manejo de la información: con esta competencia se pretende que el alumno pueda identificar lo que necesita saber, y se apropie de la información de una manera crítica, todo esto mediante el juego, en donde se le ponen varias alternativas, y el alumno necesita analizar para saber cuáles son los datos que le sirven para la resolución de la problemática dada.

-Competencias para el manejo de situaciones: con esta competencia se pretende que el alumno aprenda a manejar el fracaso, la frustración y la desilusión, ya que como casi todos los juegos, debe de haber un solo ganador por equipo, entonces hay muchos alumnos que pierden y es ahí en donde ellos aprenden a manejar esas situaciones.

-Competencias para la convivencia: en esta competencia, lo que se pretende lograr es que el alumno se relacione armónicamente con otros y trabaje de manera colaborativa mediante el juego, con la formación de equipos de trabajo.

-Competencias para la vida en sociedad: para que puedan desarrollar esta competencia los alumnos requieren actuar con juicio crítico con valores y normas sociales, y mediante el juego y trabajando en equipos, se pretende que el alumno actúe de una manera tal, que pueda convivir y trabajar cordialmente con sus compañeros, aplicando el respeto y la legalidad hacia los demás.

Es importante que el alumno desarrolle estas competencias para que pueda movilizar sus saberes y lo manifiesten tanto en situaciones comunes como complejas de su vida diaria.

3.5 Pensamiento Matemático: campo formativo en el que se encuentra el proyecto de intervención

El Plan de Estudios 2011, también habla sobre los campos de formación para la Educación Básica, estos campos organizan, regulan y articulan los espacios curriculares, tienen un carácter interactivo entre sí y son congruentes con las competencias para la vida y los rasgos del perfil de egreso que señala la RIEB.

El proyecto de intervención está basado principalmente en el campo de formación del Pensamiento matemático, en donde su finalidad es plantear con base en la solución de problemas, en la formulación de argumentos para explicar sus resultados y en el diseño de estrategias y sus procesos para la toma de decisiones, además busca pasar del razonamiento intuitivo al deductivo y analizar la información para presentarla.

La materia de Tecnología en Administración contable, pertenece al campo de exploración y comprensión del mundo natural y social, en el que se busca que los estudiantes logren una formación tecnológica que integre el saber teórico-conceptual con el saber hacer técnico-instrumental, así como el saber ser para tomar decisiones de manera responsable en el uso y la creación de productos y procesos técnicos, entonces los campos formativos de Pensamiento matemático y el de exploración del mundo natural y social, son en los que se basa el proyecto para ayudar o contribuir con el perfil de egreso de la educación básica.

Capítulo 4. LOS JUEGOS DIDÁCTICOS COMO ESTRATEGIA PARA FAVORECER EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

4.1 Propósitos de la intervención

El proyecto de intervención tiene dos propósitos principales, los cuales se derivan del objetivo general, que es mejorar el pensamiento lógico matemático en estudiantes de 2do. grado de Administración Contable en la Secundaria Técnica No. 63, y lo que se quiere lograr en los alumnos es que al finalizar la aplicación del proyecto de intervención:

- El alumno sea capaz de realizar operaciones lógico deductivas, identificando los procesos evolutivos de seriación, adición, sustracción o transformación, aun cuando los problemas o actividades a resolver muestren complejidad.
- Que el alumno tenga altas probabilidades de construir su propio conocimiento, encontrándose habituado a la realización de procesos de organización que propicien la conformación adecuada de situaciones.

4.2 Las líneas de acción

El proyecto de intervención también cuenta con dos líneas de acción, que indican la manera en la que se piensan cumplir los propósitos dados.

Las líneas de acción que se realizan son las siguientes:

- Aplicación de juegos didácticos para lograr que los alumnos resuelvan operaciones básicas como suma, resta, multiplicación, división y estimación de resultados.
- Resolución de juegos didácticos que impliquen razonamiento de ejercicios, cálculo de porcentajes y regla de tres, con ejemplos de la vida cotidiana, en donde el alumno ejercite su razonamiento lógico, para que pueda construir su propio conocimiento.

4.3. Las metas

Las metas que se quieren cumplir al término de la aplicación del proyecto de intervención son las siguientes:

-Que los alumnos al término del bimestre V resuelvan operaciones básicas como suma, resta, multiplicación, división y estimación de resultados aun cuando éstas operaciones muestren complejidad. El avance esperado en el alumno es de un 50% y se verá reflejado cuando el alumno realice el simulador de IDANIS y se ubique en el nivel B o C.

-Que los alumnos al término del bimestre V, resuelvan ejercicios de razonamiento, calculen porcentajes y regla de tres. El avance que se estima en el alumno es del 50% y se verá reflejado cuando realice el simulador de IDANIS y se ubique en el nivel B o C.

4.4 El juego según Piaget, K Gross y Vygotsky como sustentos teóricos del Proyecto de Intervención

El proyecto de intervención se basa en la estrategia de los juegos didácticos, porque el juego es un factor muy importante en la vida del ser humano, ha tenido una importancia desde el tiempo de la cultura azteca, así lo confirma el hecho, como en todos los pueblos cultos, de sus benéficos efectos en la vida de la educación.

Es decisivo el juego en la formación del niño y del adolescente, porque sirve como insustituible medio para desarrollarlo física e intelectualmente, el juego es un vehículo excepcional para fomentar la socialización del educando. (Nava, 2012)

A partir de los estudios efectuados por filósofos, psicólogos y pedagogos, han surgido diferentes teorías que han tratado de dar diversas definiciones acerca del juego.

En el proyecto de intervención, el juego hace el papel de mediador, ya que los mediadores ayudan a los alumnos a conducirlos hacia la independencia.

Elena Bodrova (2004) en su libro Herramientas de la mente, menciona que los mediadores pueden ser de diferentes tipos:

-verbales, que son discursos o palabras.

-visuales, que son imágenes, videos, diagramas, tarjetas, etc.

-físicos, que deben ser tangibles o en dado caso pueden ser movimientos.

En este caso, los juegos que son los mediadores, serán visuales, verbales y físicos, y ayudarán a los alumnos en la memoria, el pensamiento y la autorregulación.

Existen diferentes tipos de juegos: juegos creativos, juegos didácticos, juegos profesionales, etc. Los juegos creativos desarrollan la creatividad del alumno que los practique, los adiestra para escuchar y evaluar el contenido y no la forma, los juegos didácticos son un método muy eficaz porque profundizan los hábitos de estudio porque los alumnos sienten mayor interés por dar una solución correcta a los problemas planteados, se pueden aplicar en encuentros de conocimientos, olimpiadas, etc. y los juegos profesionales permiten a los alumnos de una forma amena y creativa resolver situaciones de la vida real y profesional a través de situaciones artificiales o creadas por el profesor. En el proyecto de intervención se trabaja principalmente con los juegos didácticos, sin embargo, pueden ser a su vez, creativos y profesionales, intentando que el alumno logre desarrollar su creatividad, sienta mayor interés por los problemas planteados y pueda resolver situaciones de la vida real de forma creativa.

Existen varias teorías acerca de los juegos didácticos, Ezequiel Martínez (2008) en su libro "El juego como escuela de vida: Karl Groos" señala la investigación psicológica que realizó Groos, como "El juego de los animales" y "El juego en el hombre", ahí se caracteriza al juego como un adiestramiento anticipado para futuras capacidades serias, su teoría está basada en el aspecto de placer en el juego, y en el intento de olvidar los aspectos serios de la vida sumiéndose en él, también dice que contribuye al desarrollo de ciertas funciones que serán básicas para el niño cuando se convierta en adulto, así como a su autoformación como persona.

El juego es una actividad amena de recreación que sirve de medio para desarrollar capacidades mediante una participación activa y afectiva de los estudiantes, por lo que en este sentido el aprendizaje creativo se transforma en una experiencia feliz, y eso es lo que se pretende lograr con el proyecto de intervención en los alumnos,

que el aprendizaje se convierta en una experiencia feliz, en donde aprendan y se diviertan al mismo tiempo.

Ezequiel Martínez (2008), señala que, *“En los juegos sociales el niño aprende a mandar y a obedecer, a organizar y a competir, en el juego con reglas el niño conoce la ley abstracta y esto constituye una preparación para el conocimiento de las nociones éticas”* (Martínez, 2008, pág. 20).

Por otra parte, Piaget (1991), menciona que las diversas formas de juego que surgen a lo largo del desarrollo del niño, son consecuencia directa de las transformaciones que sufren paralelamente las estructuras cognitivas del niño, y que el juego potencia la lógica y la racionalidad.

En el proceso de asimilación y acomodación, del que habla Piaget, el juego corresponde al proceso de asimilación, porque relaciona al niño con la realidad, que muchas veces es desbordada por su imaginación. El proceso de acomodación ocurre cuando a través del juego el niño aprende significativamente.

Se han encontrado grandes avances en lo que se refiere al juego como estrategia de aprendizaje. Son evidentes los beneficios descubiertos, desde el desarrollo cognitivo del educando hasta el fomento de sus habilidades sociales, tales como la comunicación, el trabajo colaborativo, la resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento crítico, y todas estas habilidades ayudan a que el alumno logre desarrollar las competencias marcadas en el Plan de estudios 2011, que se mencionan en el punto 3.4 del proyecto de intervención.

Por otra parte, las investigaciones y escritos de Vygotsky (2005), se centran en el pensamiento, el lenguaje, la memoria y el juego, según Vygotsky concentrar la atención, memorizar y recordar se hace en el juego, de manera consciente, divertida y sin ninguna dificultad.

Vygotsky (2005), en su teoría, dice que el juego suple las demandas culturales del niño con situaciones imaginarias, que surge como necesidad de reproducir el contacto con los demás y sugiere la posibilidad de utilizar el juego de forma educativa.

“Sería injusto en este caso pensar que el niño no toma en serio este mundo, por el contrario, toma muy en serio su juego y dedica a él grandes afectos. La antítesis

del juego no es la gravedad, sino la realidad. El niño distingue muy bien la realidad del mundo y su juego, a pesar de la carga de afecto con que lo satura, y gusta de apoyar los objetos y circunstancias que imagina en los objetos tangibles y visibles del mundo real... el poeta hace lo mismo que el niño que juega: crea un mundo fantástico y lo toma muy en serio; esto es, se siente íntimamente ligado a él, aunque sin dejar de diferenciarlo resueltamente de la realidad (Vigotsky, 2005, pág. 109).

Como lo plantean los autores, es interesante relacionar la actividad creadora que tienen los adultos y los niños o adolescentes, ya que cuanto más información posea el cerebro, mayor posibilidad de creación existe, por lo tanto son los adultos quienes mayor imaginación pueden desplegar, y de aquí se puede desprender la necesidad imperiosa de que proporcionando suficientes experiencias de elementos reales para los estudiantes, logren una producción considerable de imaginación y en consecuencia se vea reflejado en su aprovechamiento escolar.

Los juegos se usan en este proyecto de intervención como mediadores externos, ya que facilitan el desarrollo del pensamiento y el razonamiento, este tipo de mediadores ayudan a los alumnos a revisar su pensamiento y reflexionar al respecto, además de que propician el desarrollo de habilidades metacognitivas.

La conexión de la imaginación con el aspecto sensorial le permite al alumno jugar y establecer relación entre la fantasía y la realidad, de esta manera es fuente de sensorialidad y de placer basado en la exploración. Una cultura donde no se explore la imaginación especialmente en la educación es una cultura que está condenada al estancamiento, es decir, a un futuro estático, en el sentido de no contar con oportunidades (Tarazona, 2015).

El juego es muy importante en la vida del ser humano, ya que, a través de él, las personas expresan y descubren su persona, así lo menciona Winnicott "En el juego, y solo en él, pueden el adulto o el niño crear y usar toda su personalidad, y el individuo descubre su persona solo cuando se muestra creador" (Winnicott, 2008, pág. 80).

Con todas estas teorías se encuentra un apoyo muy importante para el proyecto de intervención que está basado en los juegos, porque como lo mencionan, los

juegos proporcionan concentración, atención, memoria, trabajo colaborativo, resolución de problemas, desarrollo del pensamiento crítico, etc. También los juegos ayudan a desarrollar la lógica, que estudia la forma del razonamiento, y es una disciplina que por medio de reglas y técnicas determina si un argumento es válido. Los juegos les permiten a los alumnos descubrir nuevas facetas de su imaginación, pensar en numerosas alternativas para un problema, desarrollar diferentes modos y estilos de pensamientos y favorecen el cambio de conducta que se enriquece y diversifica en el intercambio con todos los miembros del grupo. Es así como se puede utilizar en distintas ramas de la vida cotidiana, en donde el juego cumple una labor fundamental para motivarla. De esta forma, el juego matemático resulta ser el factor de atracción para los alumnos. Los invita a investigar, resolver problemas, y en forma implícita los invita a razonar utilizando solamente su inteligencia y apoyándose de algunos conocimientos acumulados, en donde, se pueden obtener nuevos aprendizajes que se suman a los ya existentes o simplemente se recurre a la utilización de los mismos.

4.5 Metodología de la Intervención

El proyecto de intervención está planeado para realizarse mediante juegos, los cuales están incluidos en las planeaciones didácticas de la materia de Administración contable. Se realizarán 10 sesiones, en cada sesión está planeado un juego, en donde al alumno se le motive a pensar y razonar lógicamente mediante actividades que lo diviertan.

4.6 Actividades y Estrategias

Las actividades que se realizan durante las 10 sesiones, son juegos didácticos con la intención de motivar al alumno a pensar y desarrollar su pensamiento lógico matemático a través de actividades divertidas.

A continuación, se describen cada una de las sesiones.

SESION UNO:

Tema: Juego “Máximo 2” uso del cálculo mental para resolver adiciones y sustracciones con números fraccionarios.

Campo formativo: Pensamiento matemático

Competencia: Competencia para el manejo de información.

Aprendizaje esperado: Llevar a cabo procedimientos descritos de forma clara, incluyendo aquellos que requieren decisiones secuenciadas.

-Elaborar escritos breves exponiendo sus interpretaciones, resultados y razonamiento.

Material:

-29 tarjetas de cartulina con operaciones de fracciones para cada equipo

-cuaderno y pluma para anotar los puntos

Secuencia:

Inicio:

-Se forman equipos de seis integrantes.

-Para iniciar el juego se les proporcionan a los alumnos 29 tarjetas con fracciones escritas, y se les pide que pongan todas las tarjetas boca abajo sobre la mesa, sin que se cubran unas a otras.

Desarrollo:

-Se les explican las reglas del juego: por turnos, un jugador toma una tarjeta, la voltea y la coloca en la mesa para ver la fracción que contiene; si lo desea puede tomar otra, la voltea y la coloca junto a la anterior, y así sucesivamente, la idea es que la suma de las fracciones de las tarjetas se acerque lo más posible a 2, sin

pasarse. Si se pasa pierde. Gana la ronda quien haya obtenido la suma más cercana a 2 y se anota un punto. En caso de empate, cada uno de los alumnos que empataron toma una tarjeta y suman la fracción al resultado anterior, el ganador es quien quede más cerca de 2. Devuelven las tarjetas para mezclarlas y juegan otra ronda.

-Los alumnos juegan por un espacio de 30 minutos.

Cierre:

-Al término del juego, los jugadores que hayan ganado platican la estrategia que aplicaron para calcular las sumas, se analizaran los procedimientos y resultados con el grupo, para que sepan cual es la manera correcta de realizarlas.

Evaluación:

La sesión se evalúa mediante un registro anecdótico por grupo elaborado por la profesora y un diario de clase escrito por cada alumno.

En el registro anecdótico que realiza la profesora, se registra lo observado en el grupo durante el desarrollo de la sesión, registrando y describiendo cada situación con precisión de forma breve.

En el diario de clase, el alumno plasma su experiencia personal en la actividad realizada, aquí puede expresar comentarios, opiniones, dudas y sugerencias relacionadas con la actividad, promoviendo la autoevaluación.

SESION DOS:

Tema: Juego “Gigantes y Enanos” estimación de resultados.

Campo formativo: Pensamiento matemático

Competencia: Competencia para el manejo de información.

Aprendizaje esperado: Llevar a cabo procedimientos descritos de forma clara, incluyendo aquellos que requieren decisiones secuenciadas.

-Elaborar escritos breves exponiendo sus interpretaciones, resultados y razonamiento.

Material:

-30 tarjetas de cartulina con operaciones de divisiones

Secuencia:**Inicio:**

-Se les explica a los alumnos que el juego se llama Gigantes y Enanos, en donde ellos deben de estimar los resultados de las divisiones que se les muestran en las tarjetas, si estiman que el resultado es de dos cifras, los alumnos se convierten en gigantes, y si tiene una, son enanos.

Desarrollo:

-Se muestran una a una las tarjetas, para que los alumnos se sienten o se paren, según lo decidan.

-Cada que se muestre una tarjeta se les pregunta a los alumnos como supieron si tenían que ser gigantes o enanos, haciendo énfasis en las estrategias que emplearon y si éstas se parecen entre sí.

Cierre:

-Para finalizar el juego, se presentan algunas de las estrategias que emplearon los alumnos para decidir ponerse de pie o quedarse sentados, preguntar al grupo cuál consideran que es la mejor y por qué.

Evaluación:

La sesión se evalúa mediante un registro anecdótico por grupo elaborado por la profesora y un diario de clase escrito por cada alumno.

En el registro anecdótico que realiza la profesora, se registra lo observado en el grupo durante el desarrollo de la sesión, registrando y describiendo cada situación con precisión de forma breve.

En el diario de clase, el alumno plasma su experiencia personal en la actividad realizada, aquí puede expresar comentarios, opiniones, dudas y sugerencias relacionadas con la actividad, promoviendo la autoevaluación.

SESION TRES:

Tema: Juego “Yo tengo... ¿Quién tiene...?” realización de cálculos mentales diversos.

Campo formativo: Pensamiento matemático

Competencia: Competencia para el manejo de información.

Aprendizaje esperado: Llevar a cabo procedimientos descritos de forma clara, incluyendo aquellos que requieren decisiones secuenciadas.

-Elaborar escritos breves exponiendo sus interpretaciones, resultados y razonamiento.

Material:

-20 tarjetas de cartulina con la leyenda: “Yo tengo ____ ¿quién tiene ____? Para cada equipo

-reloj para tomar el tiempo

-cuaderno y lápiz para anotar al ganador de cada ronda

Secuencia:

Inicio:

-Se forman equipos de seis integrantes, se le entrega a cada equipo un juego de tarjetas y se les pide que se repartan todas las tarjetas entre ellos.

Desarrollo:

-Se empieza jugando con el alumno que tenga la tarjeta con el “Yo tengo 1, quién tiene 30 más” lo dice en voz alta, enseguida el alumno que tenga la respuesta a la pregunta la dice y en seguida lee en voz alta lo que dice su tarjeta “Yo tengo 31, ¿quién tiene 54 más?” y así sucesivamente, hasta que termine la cadena. Las tarjetas se van poniendo en la mesa una al lado de la otra con las preguntas hacia arriba, juegan por lo menos dos cadenas de cálculos mentales.

Cierre:

-Una vez finalizado el juego, en plenaria los alumnos comentan las dificultades que tuvieron al jugar y explican las estrategias que siguieron al resolver algunas de las preguntas planteadas en las tarjetas.

Evaluación:

La sesión se evalúa mediante un registro anecdótico por grupo elaborado por la profesora y un diario de clase escrito por cada alumno.

En el registro anecdótico que realiza la profesora, se registra lo observado en el grupo durante el desarrollo de la sesión, registrando y describiendo cada situación con precisión de forma breve.

En el diario de clase, el alumno plasma su experiencia personal en la actividad realizada, aquí puede expresar comentarios, opiniones, dudas y sugerencias relacionadas con la actividad, promoviendo la autoevaluación.

SESION CUATRO:

Tema: Juego “Adivina el número” razonamiento.

Campo formativo: Pensamiento matemático

Competencia: Competencia para el manejo de información y competencia para el manejo de situaciones.

Aprendizaje esperado: Seleccionar y aplicar estrategias de solución de problemas simples.

-Elaborar escritos breves exponiendo sus interpretaciones, resultados y razonamiento.

Material:

-2 dados para cada equipo

-cuaderno y lápiz para anotar los puntos de cada jugador

Secuencia:**Inicio:**

-Se forman equipos de seis integrantes y se le entregan dos dados a cada equipo, se les explica que la consigna es adivinar cuánto suman los dos números que quedaron debajo.

Desarrollo:

-Empieza un jugador lanzando los dados y tiene que adivinar cuánto suman los dos números que quedaron debajo, cuando haya dicho la suma se voltean los dados para comprobar. Si adivina la suma gana un punto, y en caso contrario no lo gana y pasa los dados al siguiente jugador.

-La finalidad es que los alumnos se percaten que las caras opuestas de un dado suman 7, por ejemplo, el número que queda debajo del 6 es el 1; debajo del 5 es el 2, y debajo del 4 es el 3.

-Si se percata que los alumnos lo adivinan con mucha facilidad, se aumenta el número de dados para aumentar la complejidad.

Cierre:

-Cuando la mayoría de los alumnos adivine los números que quedan abajo, el juego se detiene.

-En plenaria se comenta cuál fue la estrategia que usaron los alumnos para saber qué número queda debajo.

-Se ponen en práctica problemas tales como:

a) "Lety lanzó los dados y cayeron un 4 y un 6 Cuánto suman los números que quedaron debajo?"

b) "Mario lanzó tres dados y obtuvo una suma de 6. En uno de los dados cayó 6. ¿Qué números cayeron en los otros dos?"

Evaluación:

La sesión se evalúa mediante un registro anecdótico por grupo elaborado por la profesora y un diario de clase escrito por cada alumno.

En el registro anecdótico que realiza la profesora, se registra lo observado en el grupo durante el desarrollo de la sesión, registrando y describiendo cada situación con precisión de forma breve.

En el diario de clase, el alumno plasma su experiencia personal en la actividad realizada, aquí puede expresar comentarios, opiniones, dudas y sugerencias relacionadas con la actividad, promoviendo la autoevaluación.

SESION CINCO:

Tema: Juego “Ensalada de números” Resolución de problemas.

Campo formativo: Pensamiento matemático

Competencia: Competencia para el manejo de situaciones y competencia para la convivencia.

Aprendizaje esperado: Seleccionar y aplicar estrategias de solución de problemas simples.

-Elaborar escritos breves exponiendo sus interpretaciones, resultados y razonamiento.

Material:

-26 tarjetas con números escritos

-26 sillas

Secuencia:

Inicio:

-Se determina un rango de números que será de 1'000,000

-Se le entrega a cada alumno una tarjeta con un número escrito, cada uno lee el número que le toco en su tarjeta.

Desarrollo:

-Se forma un círculo con las sillas de cada alumno menos una, toman asiento todos y uno queda de pie.

-El jugador que quedó sin asiento dice la frase: “Ensalada de... y menciona alguna característica de los números. (número de 6 cifras, mayores de 100,000, menores de 50,000, números pares, etc.) Todos los alumnos que tengan un número que cumpla con las características que se dijo deben cambiarse de lugar. En esos momentos, quien está de pie aprovecha para sentarse.

-El alumno que quede sin asiento es quien dice: “Ensalada de...” y si alguien dice ¡Ensalada loca! Todos deberán cambiar de lugar.

Cierre:

-Después de jugar, en plenaria se les invita a los alumnos a que compartan con el grupo qué aprendieron, si sabían todas las características de sus números, si se equivocaron alguna vez, en qué se equivocaron, etc.

Evaluación:

La sesión se evalúa mediante un registro anecdótico por grupo elaborado por la profesora y un diario de clase escrito por cada alumno.

En el registro anecdótico que realiza la profesora, se registra lo observado en el grupo durante el desarrollo de la sesión, registrando y describiendo cada situación con precisión de forma breve.

En el diario de clase, el alumno plasma su experiencia personal en la actividad realizada, aquí puede expresar comentarios, opiniones, dudas y sugerencias relacionadas con la actividad, promoviendo la autoevaluación.

SESION SEIS:

Tema: “Juego con dados” Cálculo mental de operaciones básicas.

Campo formativo: Pensamiento matemático

Competencia: Competencia para el manejo de información.

Aprendizaje esperado: Seleccionar y aplicar estrategias de solución de problemas simples.

-Elaborar escritos breves exponiendo sus interpretaciones, resultados y razonamiento.

Material:

-un tablero con números escritos para cada equipo

-tres dados para cada equipo

-fichas de colores

Secuencia:

Inicio:

-Se comienza escribiendo el número 10 en el pizarrón y se les pide a los alumnos que mencionen operaciones cuyo resultado sea 10, indicándoles que pueden usar sumas, restas, multiplicaciones divisiones. (se procura trabajar de manera verbal)

-Se escribe el número 30 en el pizarrón y se les pide que con las operaciones que quieran y los números 3, 5 y 2, traten de obtener 30 como resultado.

Desarrollo:

-Se organiza en equipos de seis integrantes, se entrega a cada equipo un tablero, tres dados y las fichas de colores.

-Las instrucciones son que por turnos cada uno va a lanzar los tres dados. A partir de los puntos que caigan y haciendo operaciones, trata de obtener como resultado alguno de los números del tablero. Dice su operación en voz alta y los demás verifican si está bien. Si es correcta pone una de sus fichas en la casilla correspondiente, si no, pierde su turno y lo pasa a algún compañero que ya tenga el resultado y lo haya anunciado antes que nadie. Si ninguno tiene la respuesta, el compañero de la derecha continúa el juego.

-Se les hace la aclaración de que sólo se puede usar cada número una vez, pero las operaciones sí pueden repetirse.

Cierre:

- El juego termina cuando todas las casillas estén ocupadas por una ficha.
- Gana el jugador que haya colocado más fichas en el tablero.

Evaluación:

La sesión se evalúa mediante un registro anecdótico por grupo elaborado por la profesora y un diario de clase escrito por cada alumno.

En el registro anecdótico que realiza la profesora, se registra lo observado en el grupo durante el desarrollo de la sesión, registrando y describiendo cada situación con precisión de forma breve.

En el diario de clase, el alumno plasma su experiencia personal en la actividad realizada, aquí puede expresar comentarios, opiniones, dudas y sugerencias relacionadas con la actividad, promoviendo la autoevaluación.

SESION SIETE:

Tema: “Porcentajes” Resolución de problemas

Campo formativo: Pensamiento matemático

Competencia: Competencia para el manejo de información.

Aprendizaje esperado: Seleccionar y aplicar estrategias de solución de problemas simples.

-Elaborar escritos breves exponiendo sus interpretaciones, resultados y razonamiento.

Material:

- pizarrón
- cuaderno
- lápiz

Secuencia:

Inicio:

-Se empieza explicando el %; explicándoles que el porcentaje se puede escribir como un decimal. Para cambiar un porcentaje a decimal, simplemente hay que quitar el símbolo de % y dividir entre 100 (o correr el punto dos posiciones a la izquierda)

-Por ejemplo: cuanto es el 20% de 250? $250 \times 0.20 = 50$

Desarrollo:

-De forma individual, los alumnos resuelven los siguientes problemas:

*La señora Teresa escuchó en la radio que en una tienda de autoservicio ofrecen el 40% de descuento en toda la línea de jamones de una marca determinada. Ella compra 1 kilo de jamón que cuesta \$48.00 ¿Cuánto le descontaron en la caja al pagar el jamón?

*En el tianguis le ofrecen a la señora Chela como oferta, 20 naranjas de regalo en la compra de cada 100 naranjas, es decir, le regalan el 20% de lo que compre. ¿cuántas naranjas le tienen que regalar en la compra de 250 naranjas?

*La señora Alejandra, después de ir al médico, surte su receta en la farmacia de la esquina, ella pidió una caja de neomelubrina que cuesta \$11. ¿Cuánto deben cobrarle si tienen que hacer un descuento del 15%?

Cierre:

-Para cerrar la actividad, en equipos, calculan los porcentajes de las siguientes cantidades:

25% de \$1750

49% de \$3,000

5% de \$128

3.5% de \$1,285

6% de \$450

38% de \$10,000.00

1.75% de \$8,500

12.5% de \$3480

5% de \$180

Evaluación:

La sesión se evalúa mediante un registro anecdótico por grupo elaborado por la profesora y un diario de clase escrito por cada alumno.

En el registro anecdótico que realiza la profesora, se registra lo observado en el grupo durante el desarrollo de la sesión, registrando y describiendo cada situación con precisión de forma breve.

En el diario de clase, el alumno plasma su experiencia personal en la actividad realizada, aquí puede expresar comentarios, opiniones, dudas y sugerencias relacionadas con la actividad, promoviendo la autoevaluación.

SESION OCHO:

Tema: Juego “Bingo matemático de porcentajes”

Campo formativo: Pensamiento matemático

Competencia: Competencia para el manejo de información.

Aprendizaje esperado: Seleccionar y aplicar estrategias de solución de problemas simples.

-Elaborar escritos breves exponiendo sus interpretaciones, resultados y razonamiento.

Material:

-un cartón con 9 casillas vacías para cada alumno

-60 tarjetas con operaciones de porcentajes

-fichas de colores

-pizarrón

Secuencia:**Inicio:**

-Se les reparte un cartón de Bingo a cada alumno, las tablas del cartón son vacías con 9 casillas, los alumnos las deben rellenar con nueve valores entre los números del 1 al 20 antes de iniciar el juego.

Desarrollo:

-Cuando los alumnos hayan llenado su tabla, se saca una tarjeta, con operaciones de porcentajes escritas con anticipación, se escribe en el pizarrón, dejando cierto tiempo entre unas operaciones y otras.

-Los alumnos señalan con fichas de colores en sus tarjetas de Bingo los resultados que van obteniendo al efectuar los cálculos.

Cierre:

-Para concluir con el juego, gana el primer alumno que rellena su cartón.

-Se coteja contra las operaciones anotadas en el pizarrón.

-Los alumnos comparten sus estrategias para calcular los porcentajes.

Evaluación:

La sesión se evalúa mediante un registro anecdótico por grupo elaborado por la profesora y un diario de clase escrito por cada alumno.

En el registro anecdótico que realiza la profesora, se registra lo observado en el grupo durante el desarrollo de la sesión, registrando y describiendo cada situación con precisión de forma breve.

En el diario de clase, el alumno plasma su experiencia personal en la actividad realizada, aquí puede expresar comentarios, opiniones, dudas y sugerencias relacionadas con la actividad, promoviendo la autoevaluación.

SESION NUEVE:

Tema: “Carrera de caballos” Pensamiento probabilístico

Campo formativo: Pensamiento matemático

Competencia: Competencia para el manejo de información.

Aprendizaje esperado: Seleccionar y aplicar estrategias de solución de problemas simples.

-Elaborar escritos breves exponiendo sus interpretaciones, resultados y razonamiento.

Material:

- un tablero con 11 carriles para cada equipo
- fichas de colores
- 2 dados para cada equipo

Secuencia:**Inicio:**

- En plenaria se les pregunta a los alumnos si conocen las carreras de caballos, se les muestra un tablero con 11 carriles, y se les dice que imaginen que es una pista de carreras, y en cada carril va un caballo.
- Se organiza al grupo en equipos de 11 integrantes, cada uno de los cuales elige un número del tablero.

Desarrollo:

- Ya integrados por equipos, cada jugador debe colocar su ficha en la casilla donde está el número que eligió.
- Cada ficha representa un caballo, cada alumno en su turno lanza los dados, suma los números y avanza el caballo que corresponda a esa suma.
- Gana el alumno que su caballo llegue primero a la meta.

Cierre:

- Para concluir con la actividad en plenaria se les pregunta a los alumnos si todos los caballos tenían la misma probabilidad de avanzar.
- En una lluvia de ideas, se deja que los alumnos expongan sus hipótesis.
- Al jugar los alumnos se dieron cuenta que unos caballos avanzan más rápido que otros, y es muy probable que, al jugarlo varias veces, los alumnos empiecen a tener preferencias por ciertos números y evitar otros, con ellos se habrá logrado el objetivo del juego, que noten que las probabilidades de cada número son diferentes.

Evaluación:

La sesión se evalúa mediante un registro anecdótico por grupo elaborado por la profesora y un diario de clase escrito por cada alumno.

En el registro anecdótico que realiza la profesora, se registra lo observado en el grupo durante el desarrollo de la sesión, registrando y describiendo cada situación con precisión de forma breve.

En el diario de clase, el alumno plasma su experiencia personal en la actividad realizada, aquí puede expresar comentarios, opiniones, dudas y sugerencias relacionadas con la actividad, promoviendo la autoevaluación.

SESION DIEZ:

Tema: Juego “Laberintos” Desarrollo del sentido numérico (estimación, cálculo mental y uso de la calculadora)

Campo formativo: Pensamiento matemático

Competencia: Competencia para el manejo de información.

Aprendizaje esperado: Seleccionar y aplicar estrategias de solución de problemas simples.

-Elaborar escritos breves exponiendo sus interpretaciones, resultados y razonamiento.

Material:

-una hoja con un laberinto impreso para cada equipo

-lápiz o colores

-calculadora

Secuencia:**Inicio:**

-Se forman equipos de 4 integrantes cada uno

-Se le proporciona a cada equipo una hoja con el laberinto impreso.

Desarrollo:

- se les dan las instrucciones del juego, que consisten en que empiecen con los puntos indicados en la parte superior del laberinto.
- Marcan el camino que, en su opinión, lleva a la meta consiguiendo el mayor puntaje.
- Las condiciones son: no pueden pasar dos veces por un mismo segmento ni por un mismo punto. Para marcar el camino no pueden hacer operaciones escritas.
- Cuando los equipos terminen de marcar su camino, realizan las operaciones en calculadora, para que puedan calcular los puntos que hicieron.
- Gana el equipo que logre hacer más puntos.
- Se le da una variable al juego, pidiéndoles que marquen el camino consiguiendo el menor puntaje.

Cierre:

- Para concluir con la actividad, en plenaria se analizan los resultados de cada equipo y se sabe cuál es el ganador.
- Se les da a conocer a los alumnos que en este juego se desarrolla el sentido numérico, y que pone en práctica la comprensión de los alumnos.

Evaluación:

La sesión se evalúa mediante un registro anecdótico por grupo elaborado por la profesora y un diario de clase escrito por cada alumno.

En el registro anecdótico que realiza la profesora, se registra lo observado en el grupo durante el desarrollo de la sesión, registrando y describiendo cada situación con precisión de forma breve.

En el diario de clase, el alumno plasma su experiencia personal en la actividad realizada, aquí puede expresar comentarios, opiniones, dudas y sugerencias relacionadas con la actividad, promoviendo la autoevaluación.

Al finalizar las 10 sesiones, se evalúa a los alumnos con la aplicación del simulador de IDANIS, ahí se miden sus resultados y se observa en qué nivel se encuentra, de esa manera se puede medir si el alumno tuvo avance o no.

4.7 Recursos físicos, didácticos y humanos empleados en el proyecto de intervención

Para la realización del proyecto de intervención se utilizan recursos físicos, financieros y humanos, a continuación, se describen cada uno de ellos.

Los recursos físicos que se utilizan son los siguientes:

- Aula del Laboratorio de Administración contable: En ésta aula, es en donde se realizó la aplicación de las sesiones programadas, utilizando todo el mobiliario que tiene, y se realizó con el apoyo y conocimiento de las autoridades del plantel.

Los recursos didácticos que se utilizan para la aplicación del Proyecto de Intervención son los siguientes:

- Fichas
- Dados
- Cartulinas
- Tarjetas
- Pizarrón
- Sillas
- Mesas, etc.

Los recursos Humanos que se utilizan son:

- Los alumnos y profesores.

El proyecto de intervención se les aplicó a los alumnos que cursan el 2do. Grado de secundaria en el Laboratorio de Administración Contable de la Secundaria Técnica 63.

4.8 Plan de evaluación y cronograma de actividades

El proyecto de intervención se evalúa al final de la aplicación de las 10 sesiones programadas, con la aplicación del simulador de IDANIS, se les da a los alumnos un examen escrito para que lo contesten, y con los resultados de dicho examen, se puede conocer en qué nivel de los que marca IDANIS se encuentran, y de esta manera poder compararlo con los resultados obtenidos al inicio de su educación secundaria.

IDANIS proporciona unos indicadores que están basados de acuerdo al número de preguntas acertadas que conteste el alumno, a continuación, se presenta la tabla que proporciona IDANIS sobre los Criterios para el Diagnóstico, y es la que se toma de referencia para ubicar a los alumnos en el nivel adecuado.

CRITERIOS PARA EL DIAGNÓSTICO
RANGOS ESTABLECIDOS PARA UBICAR A LOS ALUMNOS SEGÚN SU NIVEL DE LOGRO

LOGRO	RANGOS	
(Claves)	Procesamiento "clásico" (Entidades participantes)	Escala de Rasch (Sólo D. F.)
A	0% a 30%	20 a 40 puntos
B	31 a 50%	41 a 50 puntos
C	51 a 70%	51 a 60 puntos
D	71 a 100%	61 a 80 puntos

Fuente: (SEP, IDANIS 99. Bases y criterios para la interpretación de resultados, 1999)

También se presenta la descripción cualitativa que proporciona IDANIS para cada nivel de logro.

CRITERIOS PARA EL DIAGNÓSTICO
SIGNIFICADO DE CADA NIVEL DE LOGRO

LOGRO	DIAGNÓSTICO
A	El alumno carece de estrategias para abordar tareas que implican el uso de las habilidades medidas, o bien aplica estrategias inadecuadas, de tal modo que las habilidades incluidas en su plan no son las pertinentes. A causa de estos problemas, tiene limitaciones serias para apropiarse de nuevos aprendizajes y consolidar los que aparentemente posee. En este sentido, es imprescindible y urgente que realice actividades sistemáticas y graduales para desarrollar estrategias para el aprendizaje.
B	El alumno aplica estrategias parcialmente inadecuadas a las tareas planteadas, las cuales implican la aplicación de las habilidades medidas, o bien aplica estrategias adecuadas pero comete errores procedurales al tener un manejo limitado de las habilidades puestas en acción. Debido a lo anterior, tiene algunas limitaciones para apropiarse de nuevos aprendizajes y para consolidar aprendizajes que aparentemente posee. Es muy necesario que realice actividades sistemáticas y graduales para desarrollar un proceder estratégico y mejorar su manejo de las habilidades correspondientes.
C	El alumno aplica las estrategias adecuadas al abordar las tareas, mostrando un manejo normal de las habilidades medidas; sin embargo, en ocasiones comete errores procedurales que le impiden resolver los retos de la tarea. Por lo anterior, los aprendizajes que conllevan el procesamiento de información compleja le representan dificultad. Es importante que realice actividades que le permitan afirmar sus estrategias cognitivas a partir del mejor manejo de las habilidades subsumidas.
D	El alumno aplica las estrategias adecuadas al abordar las tareas, mostrando un manejo que tiende a ser sobresaliente de las habilidades medidas. Pero, esto no significa que sus estrategias cognitivas hayan llegado a un punto tras el cual no exista posibilidad de desarrollo; por lo tanto, es recomendable que realice actividades orientadas a la depuración de sus estrategias a fin de que al aplicarlas su aprendizaje sea más sólido y consistente.

Fuente: (SEP, IDANIS 99. Bases y criterios para la interpretación de resultados, 1999)

Con estos criterios e indicadores, se puede interpretar los resultados de los exámenes aplicados a los alumnos al término de las 10 sesiones, y de esa manera se ve reflejado si se cumplió el objetivo del proyecto de intervención que es mejorar el pensamiento lógico matemático en estudiantes de 2do. Grado de Administración Contable en la Secundaria técnica 63.

Se interpreta que se cumplió, si el alumno se ubica por lo menos en un nivel más alto que en el que estaba al inicio de las actividades, ya que el alumno se encontraba en el nivel A que es el nivel más bajo.

A continuación, se presenta el cronograma de las actividades a realizar en el proyecto de intervención.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2016					
ACTIVIDADES	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
PROBLEMATIZACIÓN					
DIAGNÓSTICO					
FUNDAMENTACIÓN					
DISEÑO DE LA INTERVENCIÓN					
IMPLEMENTACIÓN					
EVALUACIÓN					

Capítulo 5. IMPLEMENTACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

En este capítulo se describe la aplicación de cada una de las sesiones programadas, se explica lo que se trabajó en cada una y la reacción del grupo en cada actividad.

5.1. Seguimiento y evaluación de las sesiones

Sesión uno realizada el 4 de mayo de 2016: La actividad con la que se inició la sesión uno fue el juego didáctico “Máximo 2” y se comenzó formando equipos de seis integrantes, a cada equipo se les proporcionó 29 tarjetas con fracciones escritas y se les pidió que las colocaran boca abajo sin cubrir unas a otras, la idea es que la suma de las fracciones se acercara lo más posible a dos, sin pasarse. La finalidad de este juego es que el alumno realice cálculo mental para resolver las operaciones escritas en las tarjetas.

Para motivar la participación de los alumnos, por cada equipo hubo un ganador, y fue el alumno que más veces se aproximó a dos sin pasarse y que además haya ganado más rondas, a esos alumnos se les dio una décima de punto, y al final del bimestre se sumaron a su calificación final.

Se realizó una evaluación de la sesión por medio de un registro anecdótico por grupo escrito por la profesora y un diario de clase escrito por cada alumno.

El registro anecdótico de la sesión es el siguiente:

Registro anecdótico de la sesión uno “Máximo dos”

Grupo: Administración Contable

Grado: segundo

Hora: 11:00 a.m.

Fecha: 4 de mayo de 2016

Actividad evaluada:

Juego “Máximo dos” uso del cálculo mental para resolver adiciones y sustracciones con números fraccionarios.

Descripción e interpretación de lo observado:

En el desarrollo de la sesión se observó que los alumnos empezaron a jugar con miedo a equivocarse, algunos no querían esforzarse por realizar los cálculos, no sabían cómo realizar las sumas con fracciones, otros dijeron que querían anotarlas en el cuaderno para realizar las operaciones.

No se les notó mucho entusiasmo por participar en el juego, la profesora tuvo que dar una breve explicación y ejemplo de cómo podían realizar los cálculos de manera más fácil, después de eso, algunos empezaron a participar un poco más.

Por otra parte, en el diario de clase escrito por los alumnos se observó que el juego no fue de su total agrado, a la mayoría les pareció difícil realizar los cálculos mentales, y no se sintieron atraídos por participar y poner todo su empeño en el juego.

Se incluyen algunas fotografías sobre la realización del juego.



Sesión dos realizada el 9 de mayo de 2016: el juego con el que se inició esta sesión se llama “Gigantes y Enanos” y comenzó con la explicación a los alumnos de que el juego consiste en la estimación de resultados, se les mostraron unas tarjetas con divisiones escritas, ellos tenían que estimar si el resultado era de una, dos o tres cifras.

Cuando se les mostraron las tarjetas y estimaron que el resultado era de una cifra, los alumnos serían “enanos” y tenían que agacharse, cuando estimaron que el resultado era de dos o tres cifras serían “gigantes” y permanecerían parados, anotaron en su cuaderno cada opción que tomaron porque al final del juego se les dieron los resultados correctos y se determinó a cinco ganadores. Para finalizar la sesión se les preguntó qué estrategias utilizaron para saber si tenían que ser gigantes o enanos y se les dieron algunos tips para que pudieran estimar los resultados de una forma más fácil.

El registro anecdótico de la sesión es el siguiente:

Registro anecdótico de la sesión dos “Gigantes y Enanos”

Grupo: Administración Contable

Grado: segundo

Hora: 11:00 a.m.

Fecha: 9 de mayo de 2016

Actividad evaluada:

Juego “Gigantes y Enanos” el alumno realizará estimación de resultados.

Descripción e interpretación de lo observado:

En el desarrollo de la sesión los alumnos se mostraron más participativos, al principio cuando veían cantidades muy grandes, decían que estaban muy difíciles, pero se les recordó que sólo era estimar el resultado, después se empezaron a sentir un poco más atraídos por el juego, y al final dijeron que estimar resultados era muy fácil.

En el diario de clase que escribieron los alumnos, la mayoría expresó su agrado por el juego, aunque dijeron que al principio pensaron que iba a estar aburrido y difícil porque vieron cantidades muy grandes, pero que conforme iban entendiendo que sólo tenían que estimar los resultados, le fueron tomando gusto al juego y al final la mayoría expresó que sí les pareció divertido y que además aprendieron a estimar de una forma más fácil, y que no se deben de dejar llevar por las apariencias de los números grandes.

Se incluyen algunas fotografías de la aplicación del juego



Sesión tres realizada el 16 de mayo de 2016: la sesión inicia con el juego “Yo tengo ... ¿Quién tiene...? En este juego el objetivo fue que el alumno realizara cálculos mentales diversos.

Se formaron equipos de seis integrantes cada uno, y se les entregó un juego de tarjetas realizadas previamente por la profesora, y se les dio la indicación de que las repartieran entre todos hasta acabarlas.

Inició la ronda el alumno que tenía la tarjeta que decía: “Yo tengo 1, quién tiene 30 más” y lo tenía que leer en voz alta para sus compañeros, y el alumno que tenía la tarjeta con la leyenda de “yo tengo 31, ¿quién tiene 54 más? Contestaba en voz alta y así sucesivamente, hasta que terminara la cadena de tarjetas, cuando un alumno terminaba de leer su tarjeta, los demás contaban cinco segundos para que el otro respondiera.

Para finalizar la sesión los alumnos expusieron sus estrategias que siguieron para resolver algunas de las preguntas y también comentaron las dificultades que tuvieron durante el juego.

El registro anecdótico de la sesión es el siguiente:

Registro anecdótico de la sesión tres “Yo tengo... ¿Quién tiene...?”

Grupo: Administración Contable

Grado: segundo

Hora: 11:00 a.m.

Fecha: 16 de mayo de 2016

Actividad evaluada:

Juego “Yo tengo... ¿Quién tiene...?” el alumno realizará cálculos mentales diversos

Descripción e interpretación de lo observado:

En el desarrollo de la sesión los alumnos se mostraron más entusiasmados desde el inicio, les gusta que se hagan competencias, todos expresaron que querían ganarse las décimas de punto para la calificación final, estuvieron muy motivados y participativos.

En el diario de clase que escribieron los alumnos, la mayoría se mostró muy motivado y emocionado en el juego, se dieron cuenta de que pueden realizar operaciones y cálculos mentales, les empieza a parecer divertido jugar con las matemáticas, los cálculos y el razonamiento, empiezan a tener confianza en sí mismos.

Se incluyen algunas fotografías de la aplicación del juego



Sesión cuatro realizada el 18 de mayo de 2016: la sesión inició con el juego “Adivina el número” y se organizaron en equipos de tres o cuatro personas, se les entregó dos dados a cada equipo, la finalidad era que adivinaran los dos números que quedaron debajo, tiraban los dados por turnos y cada alumno adivinaba los números, si acertaba se le anotaba un punto y de lo contrario pasaba el turno al siguiente jugador, se les dejó jugar por 10 minutos, y después se aumentó un poco la dificultad, ahora tenían que adivinar no solo los números, sino ahora la suma de los números que quedaban abajo, y después tenían que adivinar el resultado de multiplicar los números que quedaban debajo, jugaron por un espacio de 15 minutos más, de cada equipo había un ganador que fue el alumno que más veces adivinó el resultado.

Para finalizar la sesión se les pidió a los alumnos que comentaran sus estrategias para saber el número que quedaba debajo, y comentaron cuales habían sido sus dificultades con el juego.

El registro anecdótico que se realizó de la sesión fue el siguiente:

Registro anecdótico de la sesión cuatro “Adivina el número”

Grupo: Administración Contable

Grado: segundo

Hora: 11:00 a.m.

Fecha: 18 de mayo de 2016

Actividad evaluada:

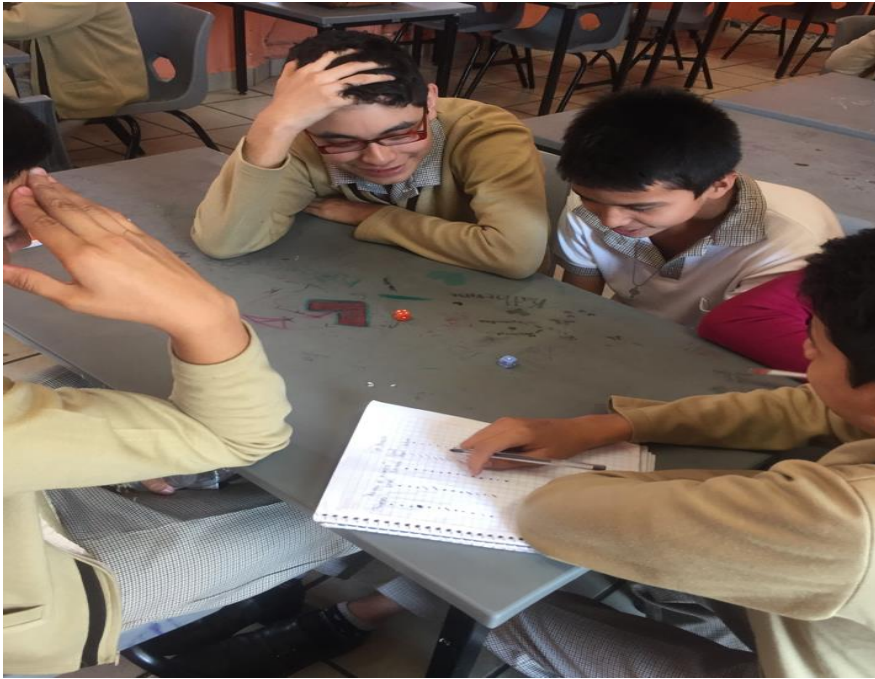
Juego “Adivina el número” razonamiento matemático

Descripción e interpretación de lo observado:

El desarrollo de la sesión transcurrió muy tranquilo, los alumnos se mostraron con mucha disposición para participar en el juego, escucharon con mucha atención las instrucciones, su comportamiento fue más controlado, se veían muy motivados por competir y ganar el juego.

En el diario de clase los alumnos registraron que el juego les gustó mucho, su interés creció cuando veían que adivinaban los números y ganaban puntos, y cuando subió la complejidad, era como empezar un juego nuevo, solo hubo dos alumnos que no entendieron como podía calcularse los números que quedaban debajo.

Se incluyen algunas fotografías de la aplicación del juego



Sesión cinco realizada el 23 de mayo de 2016: En esta sesión se aplicó un juego que se llama “Ensalada de Números”.

En este juego participaron todos los alumnos juntos, se formó un círculo con sillas alrededor, una para cada uno de los alumnos, excepto el que estaba en el centro del círculo, todos tomaban una tarjeta con una cantidad escrita y empezaban a leer cada quien su número que les había tocado, se les ayudaba a los que les costaba trabajo leerlo, después cada quien tomaba asiento y sólo quedaba uno al centro, ese alumno decía la frase de “Ensalada de.... y mencionaba alguna característica de los números, podía ser como números de 6 cifras, mayores de 100,000, menores de 50,000, números pares, etc. y los alumnos que su número cumplía esas características tenían que cambiarse de lugar, y el que estaba de pie aprovechaba para sentarse en el lugar de otro, y pasaba el turno al alumno que quedara sin lugar, en algunas ocasiones se les hacía cambio de tarjeta para que supieran las características de otros números, también podía decirse la frase de “Ensalada loca” y era cuando todos debían cambiarse de lugar. Hubo 5 ganadores, ya que unas rondas los alumnos que se quedaban sin lugar iban saliendo y se quitaba una silla, y ganaron los 5 que quedaron al final.

Para finalizar la sesión en plenaria los alumnos compartieron lo que habían aprendido, y comentaban si sabían las características de sus números.

El registro anecdótico que se realizó de la sesión fue el siguiente:

Registro anecdótico de la sesión cinco “Ensalada de números”

Grupo: Administración Contable

Grado: segundo

Hora: 11:00 a.m.

Fecha: 23 de mayo de 2016

Actividad evaluada:

Juego “Ensalada de números” resolución de problemas

Descripción e interpretación de lo observado:

El desarrollo de la sesión fue muy activo, todos los alumnos participaron muy entusiasmados, les gustó que todos pudieran participar en un juego juntos, aunque de repente querían gritar de más o empujarse de más, todo pudo ser controlado sin que se presentara ningún percance, estuvieron muy divertidos que no les importaba si ganaban o no.

En el diario de clase que escribieron los alumnos, su percepción de este juego en general fue muy buena, todos participaron muy entusiasmados, les gustó porque podían moverse de lugar y se reían mucho, y supieron las características de algunos números que no tenían presentes.

Se incluyen algunas fotografías de la aplicación del juego



Sesión seis realizada el 1 de junio de 2016: el juego de esta sesión fue el “Juego con dados”, en el cual los alumnos realizaron operaciones de cálculo mental de operaciones básicas, inició con la explicación que consistió en que a partir de un determinado número, en este caso fue el 10, ellos tenían que buscar diferentes operaciones matemáticas para llegar a ese número, después, organizados en equipos de tres o cuatro personas, se les entregó un tablero, tres dados y fichas de colores.

Aquí cada integrante del equipo lanzaba los dados y a partir de los números que cayeran debían hacer operaciones para tratar de obtener como resultado algún número del tablero, tenían que decir su operación en voz alta y los demás verificarían si esta correcta, y de ser así pondría una ficha del color que se le asignó en el tablero y el turno pasaría al siguiente jugador, se le daba 6 segundos para poder decir la operación, si no pasaba el turno a otro jugador que tuviera la respuesta y lo hubiera anunciado primero, si nadie tenía la respuesta, el turno pasaba al compañero de la derecha y tiraba de nuevo los dados, los números del tablero solo podían ocuparse una sola vez, el juego terminaba cuando todas las casillas del tablero estuvieran ocupadas. El ganador fue el alumno que más fichas haya colocado en el tablero.

El registro anecdótico que se realizó de la sesión fue el siguiente:

Registro anecdótico de la sesión seis “Juego con Dados”

Grupo: Administración Contable

Grado: segundo

Hora: 11:00 a.m.

Fecha: 01 de junio de 2016

Actividad evaluada:

Juego “Juego con Dados” cálculo mental de operaciones básicas

Descripción e interpretación de lo observado:

En este juego la participación de los alumnos fue muy buena, ya que, a través del transcurso de los demás juegos, han adquirido cierta confianza en realizar cálculos mentales, les pareció divertido, les gustó que se les contara el tiempo para resolver las operaciones, les gusta competir para ganar.

En el diario de clase que escribieron los alumnos, expresaron que se sintieron más confiados en la resolución de las operaciones, aunque en otras ocasiones no les gustaba resolverlas, en el juego si les entusiasmaba porque querían ganar y

demostrarles a los demás que sí sabían, les emocionaba contar el tiempo a los demás participantes, en general se sintieron motivados para jugar.

Se incluyen algunas fotografías de la aplicación del juego



Sesión siete realizada el 8 de junio de 2016: el juego de esta sesión se llamó “Porcentajes” y consistió en explicar la manera en que se determina un porcentaje, se les dio varios ejemplos, además se hizo énfasis en que les es muy útil para muchos aspectos en su vida diaria, de manera individual los alumnos resolvían unos problemas que les dio la profesora, y se compartían los resultados en el pizarrón, para concluir la actividad se formaban equipos de tres personas y se realizó una competencia para sacar un equipo ganador, el primer equipo que los resolviera bien era el equipo ganador.

En plenaria los alumnos comentaron cuáles estrategias utilizaron para resolver de forma más fácil los problemas.

El registro anecdótico que se realizó de la sesión fue el siguiente:

Registro anecdótico de la sesión siete “Porcentajes”

Grupo: Administración Contable

Grado: segundo

Hora: 11:00 a.m.

Fecha: 08 de junio de 2016

Actividad evaluada:

Juego “Porcentajes” resolución de problemas

Descripción e interpretación de lo observado:

En este juego los alumnos no se vieron tan entusiasmados, les pareció como si fuera una clase ordinaria, solamente al final del juego participaron un poco más ya que fue la competencia por equipos para sacar un equipo ganador. No todos los alumnos se sintieron atraídos por el juego.

En el diario de clase que escribieron los alumnos, expresaron que no se sintieron tan divertidos con el juego, sentían que era una clase más, y que preferían algo como de más competencia, no les entusiasmó tanto la competencia por equipos.

Se incluyen algunas fotografías de la aplicación del juego



Sesión ocho realizada el 15 de junio de 2016: en esta sesión se desarrolló el juego llamado “Bingo matemático” en este juego se desarrolla mucho el pensamiento matemático en los alumnos.

Se empezó repartiéndoles un cartón de Bingo a cada alumno, las tablas del cartón estaban vacías y tenían 9 casillas, esto con la finalidad de que cada alumno rellenara con nueve valores entre los números de 1 al 20 su cartón antes de iniciar el juego.

Cuando todos los alumnos habían llenado su cartón con los números de su elección, se sacaba una tarjeta, con operaciones de porcentajes escritas previamente por la profesora, y se escribía en el pizarrón para que todos pudieran verla mejor, se les dio diez segundos para que los alumnos pudieran resolver las operaciones, y después que habían realizado su operación señalaban el resultado si es que lo tenían en su tarjeta de bingo, el ganador fue el alumno que llenara primero su tarjeta, se cotejaban los resultados de las operaciones y si era correcto se daba por bueno y se le anotaba un punto al jugador correspondiente, se jugó un aproximado de 40 minutos.

Para finalizar la sesión los alumnos compartieron algunas estrategias para calcular los porcentajes.

El registro anecdótico que se realizó de la sesión fue el siguiente:

Registro anecdótico de la sesión ocho “Bingo Matemático”

Grupo: Administración Contable

Grado: segundo

Hora: 11:00 a.m.

Fecha: 15 de junio de 2016

Actividad evaluada:

Juego “Bingo Matemático de porcentajes” cálculo mental de operaciones

Descripción e interpretación de lo observado:

Con el desarrollo de este juego los alumnos se sintieron muy motivados, les gustó mucho, aunque expresaron que al principio les costó trabajo realizar las operaciones, después encontraron algunas estrategias para realizarlas, y expresaron que sentían mucha emoción cuando solo les faltaba un número para ganar. Todos participaron muy bien.

En el diario de clase que escribieron los alumnos expresaron que el juego les gustó mucho porque lo relacionaban con la lotería, aunque les costó un poco de

trabajo realizar las operaciones, les gustaba sentir la emoción del juego y de quedar a un número de poder ganar.

Se incluyen algunas fotografías de la aplicación del juego



Sesión nueve realizada el 22 de junio de 2016: el juego que se desarrolló en esta sesión consistió en unas “carreras de caballos” y la finalidad es lograr en el alumno el desarrollo del pensamiento probabilístico.

El juego inició preguntándoles a los alumnos si conocían las carreras de caballos, se les mostró un tablero con 11 carriles y se les preguntó si creían que todos los caballos tenían la misma oportunidad de avanzar.

Se forman equipos de 11 integrantes, y se les pidió que eligieran un número del tablero, ese número representaría su caballo, y tenían que colocar su ficha en la casilla que habían elegido, después cada jugador lanzaba los dados, sumaba los números y avanzaba el caballo que correspondía a esa suma, ganaba el caballo que llegara primero a la meta.

Para finalizar la sesión se les preguntó a los alumnos si habían tenido preferencia por algún número y si habían querido en algún momento del juego cambiarlo, con esto los alumnos habrían logrado el objetivo del juego que era que notaran que las probabilidades de cada número eran diferentes. En el cierre de la sesión se les explicó por qué ciertos números tenían más probabilidad de caer que otros.

El registro anecdótico que se realizó de la sesión fue el siguiente:

Registro anecdótico de la sesión nueve “Carreras de Caballos”

Grupo: Administración Contable

Grado: segundo

Hora: 11:00 a.m.

Fecha: 22 de junio de 2016

Actividad evaluada:

Juego “Carreras de caballos” pensamiento probabilístico

Descripción e interpretación de lo observado:

Con el desarrollo de este juego los alumnos tuvieron una participación muy activa, ya que se mostraron muy emocionados por querer ganar, conforme transcurría el tiempo, algunos empezaron a tener preferencias sobre algunos números y rechazo hacia otros.

En el diario de clase que escribieron los alumnos, expresaron que el juego les gustó, porque era emocionante ver como avanzaban unos números más que otros, pero cuando les tocaba un número con pocas probabilidades de salir, se sentían un poco molestos.

Se incluyen algunas fotografías de la aplicación del juego



Sesión diez realizada el 29 de junio de 2016: en esta sesión el juego que se aplicó fue el llamado “Laberintos” es un juego en el que la finalidad es que el alumno desarrolle el sentido numérico al practicar la estimación, el cálculo mental y el uso de la calculadora.

Se inició formando equipos de tres o cuatro alumnos y se les proporcionó una hoja con el laberinto impreso, se les dio la instrucción de que tenían que empezar por los puntos indicados en la parte superior del laberinto marcando el camino que en su opinión los llevaba a la meta consiguiendo el mayor puntaje, esos cálculos debían hacerlos mentalmente y estimando, cuando ya tenían el camino marcado, se les permitía hacer los cálculos con una calculadora para que calcularan los puntos que habían hecho, después se le dio una variable al juego llegando a la meta consiguiendo el menor puntaje.

Las condiciones del juego eran que no podían pasar dos veces por un mismo segmento ni por un mismo punto, ganaron los equipos que lograron hacer más puntos y menos puntos.

El registro anecdótico que se realizó de la sesión fue el siguiente:

Registro anecdótico de la sesión diez “Laberintos”

Grupo: Administración Contable

Grado: segundo

Hora: 11:00 a.m.

Fecha: 29 de junio de 2016

Actividad evaluada:

Juego “Laberintos” Desarrollo del sentido numérico (estimación, cálculo mental y uso de la calculadora)

Descripción e interpretación de lo observado:

En esta sesión los alumnos mostraron al inicio cierto recelo hacia el juego, ya que cuando vieron el laberinto con muchos números se asustaron, pero en cuanto se les explicó de que trataba pusieron un poco más de interés, aunque ningún equipo pudo encontrar el camino que les diera la cantidad más grande, expresaron que se les hizo interesante.

En el diario de clase que escribieron los alumnos, algunos expresaron que se les hizo difícil el juego, ya que era hacer muchas operaciones, pero era interesante descubrir el camino correcto.

Se incluyen algunas fotografías de la aplicación del juego



5.2 Registro de incidencias y logros

Incidencias

En el transcurso de la implementación del proyecto de intervención se presentaron algunas incidencias que influyeron en la aplicación y resultados de las sesiones, la más común que se presentó fue la falta de interés por parte del alumno en la participación de los juegos, este hecho provocó que algunos juegos no pudieran efectuarse con facilidad, pues se les tenía que estar motivando para que pudieran realizar la actividad indicada, y en algunas ocasiones, hubo la necesidad de cambiar los integrantes de los equipos pues en un equipo había solo alumnos que mostraban desinterés y no realizaban la actividad, este hecho se presentó más en las primeras sesiones.

Otra incidencia que se presentó fue que conforme avanzaban las sesiones, los alumnos ya tenían sus equipos integrados y se negaban a participar con otros compañeros, sólo querían trabajar con sus amigos, y esto trae como consecuencia que platicuen mucho y no tomen las cosas en serio, ya que, por hacerse los graciosos con sus compañeros de equipo, no realizaban correctamente sus actividades.

Logros

Se obtuvieron varios logros con la implementación del proyecto de intervención.

El principal logro en el proyecto, fue que se practicaron las competencias que nos marca el Plan de Estudios 2011, y que se mencionan en el punto 3.4 del proyecto de intervención, pues a través de los juegos que se implementaron como estrategia, los alumnos pudieron aprender a través del razonamiento lógico, pudieron identificar la información que necesitaban saber para resolver una problemática, aprendieron a manejar el fracaso, la frustración y la desilusión cuando no resultaban ganadores en el juego, aprendieron a relacionarse armónicamente con otros compañeros y practicaron los valores, el respeto y la legalidad hacia sus compañeros.

Otro logro obtenido es que los alumnos realizan cálculos mentales, ya que al principio se negaban a hacerlo, pues comentaban que era muy difícil, pero al final se daban cuenta que sí podían hacerlo fácilmente.

Uno más fue el interés del alumno en el desarrollo de las sesiones, pues en el transcurso de la implementación se logró que estuviera entusiasmado por realizarlas, pues querían que se aplicara una sesión diariamente.

También se logró que los alumnos se dieran cuenta que podían resolver operaciones de una forma más fácil, y es que había ocasiones en que comentaban que no sabían que se podía resolver tan fácil algunas operaciones, y las realizaban con la confianza en que podían resolverlas correctamente.

El trabajo en equipo fue muy bueno ya que los alumnos que resolvían más fácilmente las operaciones, les ayudaban a los demás, explicando las estrategias que utilizaban, de esta manera los otros se daban cuenta que no era tan difícil resolverlas como ellos pensaban.

CAPÍTULO 6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

6.1 ¿Qué se logró?

Como se mencionó en el capítulo anterior se obtuvieron varios logros, aunque no se logró cumplir el objetivo del proyecto de intervención, si se pudo obtener que el alumno se quitara la idea de que el realizar operaciones matemáticas mentales o escritas fuera algo muy complicado, dándose la oportunidad de intentar resolver operaciones y problemas que impliquen el pensamiento lógico.

También se logró algo que se considera actualmente muy importante, y es la convivencia sana y pacífica del alumno con sus pares, ya que trabajaron en equipos y de forma grupal, y se logró que el alumno respetara las diferentes opiniones y puntos de vista de sus compañeros, que practicara el sentido de la legalidad, no haciendo trampa en los juegos que se les pusieron, que respetaran los turnos, y que se expresaran con un lenguaje correcto y de respeto a sus compañeros, lo que se considera un buen comienzo para poder trabajar con ellos actividades que les motiven aprender algo día con día, y que les ayuden a poder resolver problemáticas de la vida real, ayudando con esto a que el alumno pueda cumplir el perfil de egreso de la educación básica.

Otro aspecto que se pudo lograr, fue reforzar en los alumnos el valor de la amistad y la solidaridad, ya que lograron conocerse un poco más y convivir con compañeros que nunca habían trabajado, se logró respetar las reglas de los juegos y también se practicó el valor de la justicia y la honestidad, ya que todos respetaban su turno y evitaban hacer trampa.

6.2 ¿Qué no se logró?

Como se mencionó en el capítulo 1, el objetivo del proyecto de intervención fue, mejorar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes de 2do. Grado de Administración Contable de la Secundaria Técnica No. 63, por medio de la estrategia de los juegos didácticos para que estimularan en el alumno el cálculo de operaciones lógico deductivas en sus procesos evolutivos, sin embargo, no logró cumplirse dicho objetivo en su totalidad, ya que al evaluarlo con el instrumento que

se eligió que fue el simulador de IDANIS, para valorar si el alumno lograba avanzar de nivel en el que se encontraba al inicio de este proyecto, los resultados que se obtuvieron fue que el alumno mantuvo su nivel en el que se encontraba cuando se le aplicó el examen de IDANIS, el nivel en el que se encontraba el alumno era el nivel A y mantuvo los mismos resultados ubicándose nuevamente en el mismo nivel, que es el nivel más bajo según la escala de IDANIS.

6.3 ¿Por qué no se logró?

El motivo por el cuál no se logró que el alumno subiera de nivel en la escala de IDANIS se pudo ocasionar por varios factores, uno de ellos es que el alumno no logra centrar totalmente su atención en una actividad, se distrae fácilmente, por ese motivo no puede tener concentración total en lo que está haciendo.

Otro motivo es que el número de sesiones no fue el correcto, se piensa que faltaron sesiones para reforzar lo antes visto, ya que el alumno al no tener una total concentración olvida fácilmente lo aprendido.

Y lo que se cree que fue el motivo principal, es que el instrumento de evaluación que se utilizó para medir sus avances no fue el indicado, ya que, por ser una prueba tipo examen, automáticamente el alumno se sintió nervioso, y no se encontró relajado como en las sesiones de juego, lo que ocasionó que se pusiera nervioso y olvidara lo aprendido, además de que era un examen de 20 hojas, lo que le asustó, y muchos alumnos comentaron que les daba flojera leer tantas hojas, aunque cabe aclarar que no era solamente lectura, ya que contenía figuras que ocupaban mucho espacio, pero la impresión que les daba es que era un examen muy largo, y eso propició que el alumno se sintiera predispuesto a no contestarlo de forma correcta y no pensara lógicamente, en pocas palabras fue un examen que lo asustó y ya no pudo contestar correctamente.

En el desarrollo de las sesiones, se pudo observar mediante mi práctica docente que los alumnos tuvieron un avance en su pensamiento lógico, ya que en su mayoría pudieron resolver las operaciones dadas, se veían motivados y relajados al estar trabajando en equipo, sin embargo esto no fue lo que reflejaron en el instrumento que sirvió para medir avances, pero sin duda alguna el instrumento no

fue el adecuado, se debió medir los avances con rúbricas para que pudieran reflejarse los resultados observados durante las sesiones.

6.4 Recomendaciones

Las recomendaciones que pueden realizarse para futuras experiencias con los alumnos, es que el instrumento de evaluación, no sea tipo examen, y mucho menos que contenga tantas hojas, lo correcto hubiera sido que se evaluara con una rúbrica en donde se considerara la disposición del alumno, su desenvolvimiento personal, su interacción con sus pares, la forma en que resuelve problemáticas y si logra centrar su atención en algo.

Otra recomendación es que el número de sesiones se incremente, porque diez sesiones no son suficientes para lograr que el alumno tenga un aprendizaje significativo, se debe de trabajar durante todo el ciclo escolar.

CONCLUSIONES

Enseñar y trabajar con adolescentes que cursan la Secundaria, implica adentrarse a revisar el nivel en el que se encuentran en la parte relativa al pensamiento lógico matemático, ya que éste juega un papel muy importante en el ser humano, porque es el fundamento para el aprendizaje en la mayoría de las disciplinas científicas. En el nivel de secundaria, los estudiantes deben ser capaces de percibir, interpretar, comprender y tomar decisiones para la resolución de problemas, tanto en su vida escolar como en su vida diaria.

La construcción del proyecto de intervención denominado “El juego como estrategia para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en estudiantes de 2do. grado de Administración Contable en la Secundaria Técnica 63” surgió a partir de medir el bajo rendimiento escolar que presentan la mayoría de los alumnos al entrar a la secundaria, se observó a través de mi práctica docente que no tienen desarrolladas sus habilidades matemáticas y su razonamiento lógico.

Lo anterior se pudo comprobar mediante los resultados del examen de IDANIS que se les aplica antes de entrar a la secundaria, este examen da a conocer en qué nivel de habilidades matemáticas y de razonamiento abstracto, entre otras cosas, es que se encuentran los alumnos.

La mayoría de los alumnos se ubicaron en el nivel A, que es el nivel más bajo con respecto a los datos que proporciona IDANIS, y la interpretación que nos da, es que los alumnos tienen dificultad para elegir y realizar los cálculos recurrentes, muestran dificultades para realizar operaciones lógico deductivas mediante las cuales se identifican procesos evolutivos, de seriación, adición, sustracción o transformación, y el impacto negativo que tienen en su aprendizaje es grave, significa que los alumnos cuentan con pocas probabilidades de lograr un aprendizaje fluido y consistente, porque les falta desarrollar y en su caso fijar el pensamiento lógico matemático, independientemente del contenido específico de las asignaturas.

Con base a lo mencionado anteriormente, el objetivo del proyecto de intervención fue mejorar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes que cursan el segundo año de secundaria, el proyecto consistió en lograr, que mediante juegos

didácticos se estimularan el cálculo de diferentes operaciones, y que fueran capaces de realizar operaciones lógico deductivas en los procesos evolutivos que va teniendo el estudiante, todo esto fue para que el alumno pudiera mejorar en el aprovechamiento de sus materias, y en especial en la de Administración Contable, ya que en esta materia se requiere de habilidades matemáticas y razonamiento lógico para su desarrollo.

Se decidió aplicar el proyecto de intervención por medio de juegos, ya que el juego ha tenido una importancia desde el tiempo de la cultura azteca, se puede corroborar en la historia como todos los pueblos cultos obtenían beneficios de éste. Además, que el juego es un vehículo excepcional para fomentar la socialización del alumno.

Karl Groos caracteriza al juego como un adiestramiento anticipado para futuras capacidades serias, y su teoría está basada en el aspecto de placer que se obtiene del juego, también dice que el juego contribuye al desarrollo de ciertas funciones que serán básicas para el alumno cuando se convierta en adulto.

Otro teórico que en su teoría habla sobre el juego es Piaget, y menciona que las diversas formas del juego que surgen a lo largo del desarrollo del niño, son consecuencia directa de las transformaciones que sufren paralelamente las estructuras cognitivas del niño, que el juego potencia la lógica y la racionalidad, y que en los procesos de asimilación y acomodación el juego es muy importante, porque en el proceso de asimilación el niño relaciona su realidad, que muchas veces es desbordada por su imaginación y en el proceso de acomodación el niño aprende significativamente a través del juego.

Vygotsky es otro teórico que hizo referencia al juego en su teoría, y menciona que, el juego suple las demandas culturales del niño con situaciones imaginarias, que surge como necesidad de reproducir el contacto con los demás y sugiere la posibilidad de utilizar el juego de forma educativa.

Tomando como base las teorías de los autores, se cree que, proporcionando suficientes experiencias de elementos reales a los alumnos a través del juego, logren una producción considerable de imaginación y en consecuencia se vea reflejado en su aprovechamiento escolar.

El diseño de la intervención del proyecto se programó para aplicarse en 10 sesiones con juegos didácticos, con la intención de motivar a los alumnos a pensar y desarrollar su pensamiento lógico matemático a través de actividades que les parecieran divertidas, las cuales se evaluarían al finalizar la aplicación de todas las sesiones, por medio de la aplicación de un simulador de IDANIS, que es un examen estandarizado. De acuerdo a los resultados que arrojará este examen, se conocería si los alumnos avanzarían de nivel o no, estas sesiones se programaron para implementarse durante los meses de mayo, junio y julio de 2016.

Durante el desarrollo y la aplicación de los juegos en el proyecto de intervención, los alumnos tuvieron un acompañamiento, se les explicaba en qué consistía cada juego, se daban las reglas y se les asesoraba, también se cuidó el comportamiento de los alumnos durante el desarrollo de los juegos, para que mostraran cordialidad con sus compañeros y lograran integrarse en los equipos asignados, motivándolos para que participaran y se integraran plenamente a su equipo de trabajo.

Cada sesión se evaluó mediante un registro anecdótico escrito por la profesora y un diario de clase escrito por los alumnos.

El registro anecdótico contenía la fecha, la hora de aplicación, el nombre del juego y la descripción detallada del mismo.

El diario de clase fue escrito por los alumnos, en él describían cada juego, ahí anotaban sus puntos de vista y si les había gustado o no el juego.

Durante las sesiones los alumnos tuvieron una participación muy activa, al inicio estaban un poco renuentes porque creían que los juegos eran difíciles, pero conforme transcurrían las sesiones se mostraban más entusiasmados, porque les gustan las competencias, y todos querían ganar décimas de punto para su calificación, la participación de los alumnos fue muy buena y muy cooperativa, todo transcurrió sin ningún incidente.

Una vez terminada la aplicación de las 10 sesiones, llegó el momento de la evaluación, en esta parte se le repartió a cada alumno un examen escrito de 20

hojas cada uno, y se fue resolviendo por partes, no se realizó todo en un solo día para que los alumnos no se sintieran abrumados.

Con los resultados obtenidos en la aplicación del proyecto de intervención, se pudo observar que los alumnos no obtuvieron ningún avance con respecto al examen de IDANIS con el que iniciaron su educación secundaria.

Sin embargo, y pese a los malos resultados obtenidos con respecto a la escala de IDANIS, se observó que los alumnos pudieron tener una experiencia diferente con respecto al aprendizaje en las aulas, mostrando confianza al realizar cálculos y estimaciones, aplicaron el pensamiento lógico, trabajaron en equipos respetando la diversidad y las reglas, establecieron vínculos con sus compañeros trabajando cordialmente aplicando el respeto y la legalidad hacia los demás, por lo tanto se concluye que los alumnos si obtuvieron beneficios con la aplicación del proyecto de intervención, aunque no lograron avanzar de nivel, pues se considera que las sesiones programadas no fueron las suficientes para causar en el alumno un cambio considerable en el desarrollo de su pensamiento lógico matemático.

Lo que se propone para que el alumno pueda tener un aprendizaje significativo en las aulas, es que los docentes seleccionen juegos y problemas interesantes para los alumnos, debidamente articulados, para que aprovechen lo que ya saben y avancen en el uso de técnicas y razonamientos cada vez más eficaces, para lograr que los alumnos se acostumbren a buscar por su cuenta cómo resolver los problemas que se les plantean, mientras el docente realiza un acompañamiento observando y cuestionando a los equipos de trabajo, tanto para conocer los procedimientos y argumentos que ponen en práctica, como para aclarar dudas, destrabar procesos y lograr que los alumnos puedan avanzar y de esa manera puedan trabajar de forma colaborativa, logrando que la actividad intelectual fundamental en esos procesos de estudio se apoye más en el razonamiento que en la memorización.

Es necesario incluir en la práctica docente estrategias didácticas que logren captar la atención y el interés del alumno, pues la falta de éstas, no les da a los estudiantes la oportunidad para desarrollar las competencias que le permitan tener

un aprendizaje multidisciplinar, eficiente y significativo, debe dejarse a un lado el aprendizaje memorístico y repetitivo.

La mayoría de los estudiantes tienen falsas creencias acerca de las operaciones y cálculos matemáticos, que son infundidas muchas veces por los padres o simplemente porque es una creencia popular, y es labor de los docentes erradicarlas, con actividades como los juegos, en donde el alumno no se percate que está aprendiendo y resolviendo operaciones, porque lo aprende jugando.

El juego y el arte brindan a los alumnos posibilidades que fortalecen su espíritu creativo y cuando no se presentan en las aulas lo más probable es que los estudiantes terminen adaptándose a las ideas de los demás, lo que provoca que los alumnos se adapten y no se preocupen por crear, sino que se vuelven expertos en copiar.

El éxito de un estudiante en sus estudios académicos y en su vida laboral, está condicionado a poder entender las relaciones matemáticas básicas, poder comunicarlas y seguir su método de razonamiento, es por esta razón que los docentes deben crear en el alumno la confianza en ellos mismos, de que pueden aprender, comprender y resolver problemas matemáticos y de razonamiento lógico a través de estrategias sencillas pero significativas.

Cursar la Maestría en Educación Básica fue una experiencia satisfactoria, la visión sobre el aprendizaje en las aulas es ahora muy diferente con respecto al inicio de la misma, pues aprendí y reflexioné sobre mi práctica docente en el transcurso de la misma, que la educación tiene la tarea de desarrollar en los alumnos las competencias necesarias para su desempeño en la sociedad, abriéndoles las puertas hacia una educación diferente, en donde se tome en cuenta las opiniones de los alumnos, ayudándolos a prepararse para vivir en un mundo globalizado, en donde se transforma la práctica docente, el logro de los aprendizajes y se mejora la calidad educativa, despertando el interés de los alumnos e invitándolos a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados, porque los alumnos de hoy, necesitan adquirir nuevas competencias personales, sociales y profesionales, diferentes a las que tuvieron sus padres y docentes.

Todos los docentes deberían cursar una Maestría en Educación Básica, porque el cambio del docente es urgente, debido a que el aprendizaje en los alumnos debe de ser significativo y que le sirva para su desempeño en la vida, que posea competencias para resolver problemas, tomar decisiones, encontrar alternativas, y relacionarse de forma proactiva con sus pares y la sociedad.

Los docentes deben de conocer y reconocer sus debilidades y fortalezas, siendo capaces de aprender de ellos mismos, de su pasado, de sus experiencias, de sus logros, de sus errores, de sus emociones, solo así serán capaces de poder guiar a los alumnos para brindarles una educación integral, fomentando su autonomía basada en principios y valores, para que sean ciudadanos respetuosos de las leyes y los derechos humanos, superando las barreras que enfrenta la sociedad actual y favoreciendo la producción de conocimiento.

Es necesario trabajar docentes, padres de familia y alumnos, en donde se logre democratizar la vida en las escuelas, creando un ambiente socio afectivo que promueva la ética del cuidado y la vinculación con las familias y la comunidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Alba A., García B., Barba B., Landeros L., Luna M., Conde S. & Schmelkes S. (2011). *La Formación Cívica y Ética en Educación Básica*. México, D.F.: Secretaría de Educación Pública.
- Adams, J. (1996). *Guía y juegos para superar bloqueos mentales*. Barcelona: Gedisa.
- Ander-Egg, E. (2014). *Diccionario de Educación* (Vol. primera edición). Córdoba, Argentina: Brujas.
- Arancibia, M. J. (2003). El pensamiento Psicológico y Pedagógico de Jean Piaget. *Revista Cubana de Psicología*, 20(1).
- Arancibia, V., & Strasser, P. H. (2008). *Manual de Psicología Educacional*. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile.
- Ausubel, D. (1998). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Banco Mundial. (22 de septiembre de 2015). *Grupo Banco Mundial*. Recuperado el 15 de octubre de 2015, de <http://www.bancomundial.org/es/topic/education/overview>
- Bausela, E. (2004). La docencia a través de la Investigación-Acción. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1.
- Bolívar, A. (2007). *Educación para la Ciudadanía. Algo más que una asignatura*. España: Grao.
- Bodrova, E., & Leong, D. (2004). *Herramientas de la mente*. México, México: Pearson.
- Campillo, M. (2003). Ante una nueva sociedad, una nueva ciudadanía, una nueva respuesta. *Revista InterUniversitaria No. 10*, 223-232.
- Carrillo, A. O. (2009). *Juego y Alfabetización, bases para un sistema educativo cultural Vygotskiano*. México, México: Porrúa.
- Casarini, M. (1997). *Teoría y Diseño Curricular*. México: Trillas.
- Castillo, D. P. (2004). En torno a la mediación pedagógica.
- Coll, P. (1990). *Desarrollo psicológico y educación, II*. Madrid: Alianza.
- Díaz, F. (2006). *Enseñanza Situada: vínculo entre la escuela y la vida*. México: Mc Graw Hill.
- Duart, J. (1999). *La Organización ética de la escuela y la transmisión de valores*. Barcelona España: Paidós.
- Elizondo A. & Rodríguez L. (2009). Los maestros y la Formación Cívica y Ética. *REICE Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, pp. 151-161.
- Enguita, F. (2009). *Educación en tiempos inciertos*. Madrid: Ediciones Morata.
- García-Cabrero Benil, L. J. (2008). *Análisis de la práctica educativa de los docentes: pensamiento, interacción y reflexión*. Obtenido de Revista Electrónica de Investigación educativa, Especial.: <http://redie.uabc.mx/numEsp1/contenido-garcialoredocarranza.html>
- Gómez, M. (1995). *El niño y sus primeros años en la escuela*. México D.F.: SEO.
- Gutiérrez, J. (2007). *Educación: Formación cívica y ética*. México, D.F.: Cal y Arena.
- Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, L. (2010). *Metodología de la Investigación Quinta edición*. México, México: McGraw Hill.

- Horrach, A. (2009). Sobre el concepto de Ciudadanía: Historia y Modelos. *Revista de Filosofía FACTÓTUM*, 1-22.
- INEE. (2013). *INEE*. Obtenido de sems.gob.mx:www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/11149/1/images/Mexico_PISA2_012_Informe.pdf
- J. Binaburo & B. Muñoz. (2007). *Educación desde el conflicto, guía para la mediación escolar*. Barcelona: CEAC.
- Kemmis S, & M. (1988). *Cómo planificar la Investigación-Acción*. Barcelona: Laertes.
- M. Acosta & H. Páez. (2007). Estrategias didácticas para educar en Valores. *Revista Educación en Valores*.
- Madrid, U. C. (2015). Vigotsky y su teoría constructivista del juego. *Revista Electrónica de Educación*. Obtenido de Revista Electrónica de Educación.
- Manen, M. (1997). *El tacto en la enseñanza*. Barcelona.
- Martínez, E. (2008). El juego como escuela de vida: Karl Groos. *Revista Miscelánea de Investigación*, 21.
- Nava, J. V. (2012). *Historia de la Educación en México*. México: Porrúa.
- Pérez, A. (1989). *Ciudadanía y Definiciones*. España: Espagráfic.
- Perrenoud, P. (1997). *Construir competencias desde la escuela*. Francia: JC Sáez.
- Piaget, J. (1991). *Seis estudios de Psicología*. España: Editorial Labor S.A.
- Prieto, D. (1999). *La mediación pedagógica*. Buenos Aires.
- Real Academia Española. (2016). Obtenido de Real Academia Española: <http://dle.rae.es/?id=GxPofZ8>
- SEP. (1999). *IDANIS 99. Bases y criterios para la interpretación de resultados*. México: Dirección General de Evaluación.
- SEP. (2011). *Plan de Estudios 2011. Educación básica*. México: Secretaría de Educación Pública.
- SEP. (2011). *Plan de Estudios 2011. Educación Básica*. México D. F.
- SEP. (2011). *Programas de Estudio 2011. Educación Básica. Secundarias Técnicas. Tecnología. Tecnologías de la salud, los servicios y la recreación: Administración contable*. México, D.F.
- SEP. (2016). *Secretaría de Educación Pública*. Obtenido de <http://www.gob.mx/sep#acciones>
- Tarazona, J. R. (2015). *Las artes y el juego en el desarrollo creativo del docente universitario* (Vol. 11). Armenia, Quindío, Colombia: Sophia.
- UNESCO. (2015). *Informe de Seguimiento de la EPT en el mundo 2015*. París: UNESCO.
- Vigotsky, L. S. (2005). *Psicología del Arte*. México: Distribuciones Fontamara S.A.
- Winnicott, D. W. (2008). *El juego y la realidad*. Barcelona: Gedisa.