	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15	
			VERSIÓN	02	
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN			FECHA	03/04/2017
				PÁGINA	1 de 1
ELABORÓ		REVISÓ	APROBÓ		
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad		

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): JOSÉ MARÍA APELLIDOS: CARRILLO GARCÍA

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

FACULTAD: CIENCIAS BÁSICAS

PLAN DE ESTUDIOS: MAESTRIA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): OLGA LUCY APELLIDOS: RINCÓN LEAL

CODIRECTOR:

NOMBRE(S): RUT STELLA APELLIDOS: GARCÍA MARTÍNEZ

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): SUGESTOPEDIA COMO SISTEMA DE MEMORIZACIÓN DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR APLICADA A ESTUDIANTES DE 2DO GRADO DE PRIMARIA.

Esta investigación aplicó la sugestopedia (método de aprendizaje publicado en 1978 por Georgi Lozanov), como sistema de memorización pero no de vocabulario de un idioma extranjero sino de las tablas de multiplicar. Dirigido a estudiantes del grado segundo de primaria en un contexto geográfico y sociocultural completamente rural, durante parte del año escolar 2022. Para ello, la investigación desarrollada fue de enfoque cuantitativo y método hipotético-deductivo, cuyo alcance investigativo fue de tipo descriptivo y correlacional, con diseño investigativo no experimental ya que se basó en observaciones realizadas a aquellos hechos antes y después de las sesiones sugestopédicas, y de corte transversal, en un solo momento. Para ello se aplicó la investigación a una muestra de 27 estudiantes desarrollada en tres fases: diagnóstico previo sobre el dominio de las tablas de multiplicar; desarrollo de la propuesta didáctica sugestopédica; y evaluación del impacto de la propuesta didáctica sugestopédica. Al contrastar la hipótesis general: “Existe correlación entre el método de sugestopedia y la memorización de tablas de multiplicar en los estudiantes de segundo grado de primaria del CERAB año 2022”, se obtuvo un nivel de significación de $p = 0,007$, por lo cual se acepta la hipótesis alterna.

PALABRAS CLAVE: Sugestopedia, tablas de multiplicar, memorización, TIC.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 159 PLANOS: _____ ILUSTRACIONES: _____ CD ROOM: 1

**Copia No Controlada

SUGESTOPEDIA COMO SISTEMA DE MEMORIZACIÓN DE LAS TABLAS DE
MULTIPLICAR APLICADA A ESTUDIANTES DE 2DO GRADO DE PRIMARIA

JOSÉ MARÍA CARRILLO GARCÍA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA
CÚCUTA
2022

SUGESTOPEDIA COMO SISTEMA DE MEMORIZACIÓN DE LAS TABLAS DE
MULTIPLICAR APLICADA A ESTUDIANTES DE 2DO GRADO DE PRIMARIA

JOSÉ MARÍA CARRILLO GARCÍA

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Educación Matemática.

Director (a)

OLGA LUCY RINCÓN LEAL

Mg. En Educación Matemática

Codirector (a)

RUT STELLA GARCÍA MARTÍNEZ

Mg. En Practica Pedagógica

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

CÚCUTA

2022

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 30 de abril de 2022.

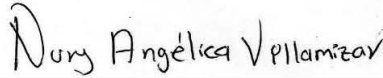
HORA: 9:00 a.m.

LUGAR: Oficina 303 Edificio Postgrados

TÍTULO: SUGESTOPEDIA CÓMO SISTEMA DE MEMORIZACIÓN DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR APLICADA A ESTUDIANTES DE 2DO GRADO DE PRIMARIA.

		Quantitativa	Cualitativa
JOSÉ MARÍA CARRILLO GARCÍA	2390132	4.4	APROBADA
NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	CALIFICACIÓN	

JURADOS:



NURY ANGELICA VILLAMIZAR PINZÓN



LUZ SILVANA MALDONADO CARVAJAL



BETTY JULIETH VILLABONA VEGA

DIRECTOR (A):



OLGA LUCY RINCÓN LEAL

CODIRECTOR (A):



RUT STELLA GARCÍA MARTÍNEZ


MAWENCY VERGEL ORTEGA
Directora Programa Maestría en Educación
Matemática


LAURA YOLIMA MORENO ROZO
Decana Facultad de Ciencias Básica

Dedicatoria

Primeramente, dedico este producto del esfuerzo de mi trabajo de maestría

a Dios Todopoderoso... Éxodo 34:26

“Traerás a la casa del Señor tu Dios las primicias de los primeros frutos de tu tierra”

Dedico también, el presente trabajo a mi modelo profesional,

mi héroe académico, mi mentor de vida y “Socio Natural”,

mi padre Gerardo Valente Carrillo Rivas,

cuyas enseñanzas todavía hoy me mantienen y

conducen en mi vida familiar, académica y profesional (q.e.p.d).

Por supuesto también dedico esta obra a mi incansable

y amorosa madre Fanny García, mi modelo de constancia y fortaleza infinita.

Dedico este trabajo a la memoria de mi amada tía Amira Márquez de Gutiérrez (q.e.p.d).

Y, por último, pero no menos importante, dedico esta labor investigativa

a mi compañera de vida Leida L. Rodríguez Remolina,

quien me inspira a continuar desarrollando una imagen de atractivo intelectual que

mantenga siempre encendida la llama de nuestro amor.

Agradecimientos

Agradezco prioritariamente a DIOS, por permitirme la vida, la salud, el entendimiento y la voluntad necesaria para lograr la culminación de este trabajo.

Agradecimientos familiares: Agradezco infinitamente a mis padres por darme la vida y facilitarme el desarrollo humano y académico, con los cuales pude realizar este trabajo. A mi amada tía Amira Márquez de Gutiérrez (q.e.p.d), mi profundo agradecimiento porque fue ella quien me inició en el camino universitario y hoy todavía permanezco en él. A mi querido primo Henry Antonio Duarte Márquez por ser mi modelo académico, una gran inspiración y mi principal promotor, tanto económica como laboralmente, para iniciar y desarrollarme en el mundo de la investigación. Agradecimiento muy sentido a mi querida tía Aura María Tarazona García, por su apoyo moral y personal imprescindible para el logro de este árduo trabajo. A mi pareja, Leida L. Rodríguez Remolina, le agradezco por estar a mi lado y apoyarme siempre y en todos los sentidos, de otra forma no habría podido lograrlo.

Agradecimientos especiales a mis colaboradores en este trabajo: MSc. Olga Lucy Rincón, MSc. Ruth Stella García, MSc. Juan Gabriel Galviz, Ph D.Douglas Duran, Msc. Yesica León y Msc. Luis Huise.

Exclusivo agradecimiento al Facilitador de Facilitadores, mi amigo Adrian Cottin, quien tuvo el placer de conocer personalmente al Dr. Georgi Lozanov, creador de la Sugestopedia, y debido a ello pudo formarse directamente con el autor de tan importante método de estudio y transferirme parte de su conocimiento en el área, para la elaboración de este trabajo.

¡¡A todos, muchísimas gracias por sus aportes!!

Resumen

Esta investigación aplicó la sugestopedia (método de aprendizaje publicado en 1978 por Georgi Lozanov), como sistema de memorización pero no de vocabulario de un idioma extranjero sino de las tablas de multiplicar. Dirigido a estudiantes del grado segundo de primaria en un contexto geográfico y sociocultural completamente rural, durante parte del año escolar 2022. Para ello, la investigación desarrollada fue de enfoque cuantitativo y método hipotético-deductivo, cuyo alcance investigativo fue de tipo descriptivo y correlacional, con diseño investigativo no experimental ya que se basó en observaciones realizadas a aquellos hechos antes y después de las sesiones sugestopédicas, y de corte transversal, en un solo momento. Para ello se aplicó la investigación a una muestra de 27 estudiantes desarrollada en tres fases: diagnóstico previo sobre el dominio de las tablas de multiplicar; desarrollo de la propuesta didáctica sugestopédica; y evaluación del impacto de la propuesta didáctica sugestopédica. Al contrastar la hipótesis general: “Existe correlación entre el método de sugestopedia y la memorización de tablas de multiplicar en los estudiantes de segundo grado de primaria del CERAB año 2022”, se obtuvo un nivel de significación de $p = 0,007$, por lo cual se acepta la hipótesis alterna.

Palabras clave: Sugestopedia, tablas de multiplicar, memorización, TIC.

Summary

This research applied suggestopedia (a learning method published in 1978 by Georgi Lozanov), as a memorisation system, not of foreign language vocabulary but of the multiplication tables. Aimed at students in the second grade of primary school in a completely rural geographical and socio-cultural context, during part of the school year 2022. For this, the research developed was of quantitative approach and hypothetico-deductive method, whose research scope was descriptive and correlational, with non-experimental research design as it was based on observations made to those facts before and after the sessions suggestopédicas, and cross-sectional, at a single time. For this purpose, the research was applied to a sample of 27 students developed in three phases: previous diagnosis on the mastery of the multiplication tables; development of the suggestopedic didactic proposal; and evaluation of the impact of the suggestopedic didactic proposal. When contrasting the general hypothesis: "There is a correlation between the suggestopedia method and the memorisation of multiplication tables in second grade primary school students of CERAB year 2022", a significance level of $p = 0.007$ was obtained, so the alternative hypothesis is accepted.

Keywords: Sugestopedia, multiplication tables, memorization, IT.

Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción	18
1. El Problema	20
1.1 Título	20
1.2 Planteamiento del problema	20
1.3 Objetivos	24
1.3.1 Objetivo general	24
1.3.2 Objetivos específicos	24
1.4 Formulación del Problema	24
1.5 Justificación	25
1.5 Delimitaciones	28
1.5.1 Geográfica	28
1.5.2 Temática	28
1.5.3 Temporal	28
1.5.4 Conceptual	28
2. Referentes teóricos	30
2.1 Antecedentes	30

2.1.1 Internacionales	30
2.1.2 Nacionales	36
2.1.3 Locales	39
2.2 Marco teórico	43
2.2.1 Aprendizaje significativo	43
2.2.2 Sugestopedia	48
2.2.3 Memorización	56
2.2.4 Tablas de multiplicación	61
2.2.5 TIC	64
2.3 Marco contextual	68
2.4 Marco legal	70
2.4.1 Constitución Política de Colombia (1991)	70
2.4.2 Ley 115 (1994)	71
2.4.3 Estándares básicos de competencias	73
3. Metodología	76
3.1 Tipo de investigación	76
3.1.1 Enfoque investigativo	76
3.1.2 Método investigativo	77

3.1.3 Alcance investigativo	77
3.1.4 Diseño investigativo	78
3.1.5 Corte investigativo	78
3.1.6 Hipótesis	78
3.2 Variables de investigación	79
3.2.1 Variable 1: Método Sugestopedia	79
3.2.2 Variable 2: Memorización de tablas de multiplicar	79
3.2.3 Operacionalización de variables	80
3.3 Población y muestra	81
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	81
3.4.1 Instrumentos de recolección de datos	81
3.4.2 Pertenencia Confiabilidad y Validez	82
3.5 Métodos para analizar datos	82
4. Propuesta didáctica	83
4.1 Título de la propuesta pedagógica	83
4.2 Introducción	83
4.3 Objetivos de la propuesta	84
4.3.1 Objetivo general	84

4.3.2 Objetivos específicos	84
4.4 Justificación	85
4.5 Fundamentación	86
4.6 Recursos para la Propuesta	87
4.6.1 Humanos	87
4.6.2 Materiales	87
4.6.3 Didácticos	87
4.6.4 Tecnológicos	87
4.7 Desarrollo de la Propuesta	88
4.7.1 Conformación de la Propuesta	88
4.7.2 Distribución de cada sesión	88
4.7.3 Evaluación de resultados	97
4.7.3.1 Encuesta del método de Sugestopedia	97
4.7.3.2 Encuesta sobre dominio de tablas de multiplicar	98
5. Resultados	99
5.1 Resultados de diagnóstico de dominio de las tablas de multiplicar	99
5.1.1 Análisis descriptivo de la variable memorización de tablas de multiplicar en diagnóstico (pre-sesión)	99
5.2 Resultados de desarrollo de la propuesta pedagógica sugestopédica	106

5.2.1	Diseño de propuesta pedagógica sugestopédica	106
5.2.2	Aplicación de la propuesta pedagógica sugestopédica	107
5.2.2.1	Análisis descriptivo de la variable método de sugestopedia (en-sesión)	107
5.2.2.2	Análisis descriptivo de la variable memorización de tablas de multiplicar mediante prueba de dominio (post-sesión)	113
5.3	Resultados de evaluación de impacto de la sugestopedia en memorización de TM	121
5.3.1	Análisis inferencial comparativo de la variable memorización de tablas de multiplicar (pre-sesión vs post-sesión)	121
5.3.2	Análisis inferencial de correlación (Relajación-oxigenación vs Memorización de tablas de multiplicar)	123
5.3.3	Análisis inferencial de correlación (Ideas sugestivas-concentración vs Memorización de tablas de multiplicar)	124
5.3.4	Análisis inferencial de correlación (Efecto de música barroca vs Memorización de tablas de multiplicar)	125
5.3.5	Análisis inferencial de correlación por contrastación de hipótesis general (Sugestopedia vs Memorización de tablas de multiplicar)	126
6.	Conclusiones	128
7.	Recomendaciones	130
	Referencias Bibliográficas	131
	Anexos	138

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Distribución de estudiantes y docentes del CERAB en 2° por sedes	69
Tabla 2. Operacionalización de la variable 1 Método de Sugestopedia	80
Tabla 3. Operacionalización de variable 2 memorización de las tablas de multiplicar	80
Tabla 4. Distribución del segundo momento (Concierto) por tramos	90
Tabla 5. Identificación de resultados de la tabla del 2 (pre-sesión)	99
Tabla 6. Resultados detallados por multiplicación evaluada de la tabla del 2 (pre-sesión)	101
Tabla 7. Completar la tabla del 3 (pre-sesión)	102
Tabla 8. Rellenar con los números que faltan (pre-sesión)	104
Tabla 9. Niveles de la variable: memorización de tablas de multiplicar, x sujeto (pre-sesión)	105
Tabla 10. Encuesta del método de Sugestopedia	107
Tabla 11. Niveles de la dimensión Relajación-Oxigenación x sujeto (en-sesión)	108
Tabla 12. Niveles de la dimensión Ideas sugestivas-Concentración x sujeto (en-sesión)	109
Tabla 13. Niveles de la dimensión Música barroca-efecto x sujeto (en-sesión)	110
Tabla 14. Niveles de la variable: método de Sugestopedia, por pregunta y por sujeto (en-sesión)	112
Tabla 15. Identificación de resultados de la tabla del 2 (post-sesión)	113
Tabla 16. Resultados detallados por multiplicación evaluada de la tabla del 2 (post-sesión)	114

Tabla 17. Completar la tabla del 3 (post-sesión)	116
Tabla 18. Completar la tabla del 8 (post-sesión)	117
Tabla 19. Rellenar con los números que faltan (post-sesión)	119
Tabla 20. Niveles de la variable: memorización de tablas de multiplicar, x sujeto (post-sesión)	120
Tabla 21. Comparativo de memorización de tablas de multiplicar (pre-sesión vs post-sesión)	121
Tabla 22. Contrastación de hipótesis específica de la dimensión 1 (Hd1)	123
Tabla 23. Contrastación de hipótesis específica de la dimensión 2 (Hd2)	125
Tabla 24. Contrastación de hipótesis específica de la dimensión 3 (Hd3)	126
Tabla 25. Contrastación para la hipótesis general	127

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Ubicación del Centro Educativo Rural Agua Blanca del municipio Bucarasica	69
Figura 2. Porcentaje de aciertos en identificación de resultados tabla 2 (pre-sesión)	100
Figura 3. Identificación de resultados tabla 2 por multiplicación evaluada (pre-sesión)	101
Figura 4. Completación de la tabla 3 por multiplicación evaluada (pre-sesión)	103
Figura 5. Rellenar con los números que faltan por operación evaluada (pre-sesión)	104
Figura 6. Porcentaje de memorización de tablas de multiplicar por niveles (pre-sesión)	106
Figura 7. Porcentaje de relajación-oxigenación por niveles (en-sesión)	109
Figura 8. Porcentaje de Ideas sugestivas-Concentración por niveles (en-sesión)	110
Figura 9. Porcentaje de efectos positivos de la música barroca por niveles (en-sesión)	111
Figura 10. Porcentaje de método de sugestopedia por niveles (en-sesión)	112
Figura 11. Porcentaje de aciertos en identificación de resultados tabla 2 (post-sesión)	114
Figura 12. Identificación de resultados tabla 2 por multiplicación evaluada (post-sesión)	115
Figura 13. Completación de la tabla 3 por multiplicación evaluada (post-sesión)	116
Figura 14. Completación de la tabla 8 por multiplicación evaluada (post-sesión)	118
Figura 15. Rellenar con los números que faltan por operación evaluada (pre-sesión)	119
Figura 16. Porcentaje de memorización de tablas de multiplicar por niveles (post-sesión)	120
Figura 17. Comparativo de memorización de tablas de multiplicar (pre-sesión vs post-sesión)	122

Lista de Anexos

	Pág.
Anexo 1. Prueba diagnóstica de dominio de tablas de multiplicar (pre-sesión)	139
Anexo 2. Encuesta sobre método de Sugestopedia	141
Anexo 3. Instrumento de evaluación de dominio de tablas de multiplicar	142
Anexo 4. Prueba de dominio de tablas de multiplicar (post-sesión)	143
Anexo 5. Certificado de validez de contenido de instrumentos	145
Anexo 6. Resultados de prueba diagnóstica de dominio de tablas de multiplicar (pre-sesión)	153
Anexo 7. Resultados globales de encuesta del método de sugestopedia (en-sesión)	154
Anexo 8. Resultados parciales de encuesta del método de sugestopedia (en-sesión)	155
Anexo 9. Resultados de prueba de dominio de tablas de multiplicar (post-sesión)	158

Introducción

Según Andonegui (2005) Las tablas de multiplicación manifiestan la forma concisa y sencilla en que se presentan los factores y sus productos, de las operaciones posibles entre los primeros 10 dígitos. Es ahí en donde inicialmente se aplicó el presente estudio mediante la aplicación de una prueba diagnóstica, a los estudiantes de 2° grado de primaria, a través de un método convencional (cuestionario) el cual arrojó resultados pocos satisfactorios que dan cuenta de la dificultad de los estudiantes para memorizar las tablas de multiplicar.

Seguidamente se desarrolló la propuesta sugestopédica, lo cual implicó su diseño y su aplicación, la cual se describe con lujo de detalles en un capítulo especialmente dedicado a ello.

Durante el desarrollo de la propuesta se aplicó una encuesta sobre el método sugestopedia, dividida en tres secciones: relajación-oxigenación, concentración e ideas sugestivas; y música barroca; con el fin de obtener información sobre el logro de estados de psico-relajación concentrada.

De igual forma, durante las sesiones y sin que los socios de aprendizaje lo notaran se registró su evolución en el dominio de las tablas de multiplicar cuando estos realizaban juegos con el fin de poner en práctica lo aprendido hasta entonces, mediante un formato de recolección que el Facilitador o su Asistente iban llenando de lo observado durante el proceso.

Posterior a las sesiones sugestopédicas, se aplicó nuevamente un cuestionario de dominio de las tablas de multiplicar, pero ahora post- sesión, para definir el nuevo nivel de memorización de las tablas y mediante comparación con los resultados del diagnóstico previo, establecer si el método sugestopédico generó una mejora significativa en la efectividad de la memorización del

tema en cuestión.

Pero, además, los datos obtenidos permitieron conocer si existe o no una correlación entre los aspectos emotivos de relajación y concentración desarrollados por las sesiones de sugestopedia en la mayoría de los estudiantes de 2° de primaria y los resultados de la efectividad en la memorización de tablas de multiplicar obtenidos después de las sesiones de la propuesta pedagógica.

1. El Problema

1.1 Título

Sugestopedia como sistema de memorización de las tablas de multiplicar aplicada a estudiantes de 2do grado de primaria.

1.2 Planteamiento del problema

El desarrollo de los pueblos, se asume desde las consideraciones propias para la construcción de conocimientos, en este sentido, es necesario que se orienten situaciones sobre las cuales se logre la motivación del estudiante, y en vista de ello, han surgido tendencias que permiten asumir la enseñanza como el principal fundamento en el proceso de aprendizaje. Debido a ello, es esencial que se promuevan aspectos relacionados con el logro de procesos donde se fortalezcan los saberes de los estudiantes, en relación con ello, Piaget (1999), refiere que la construcción del conocimiento empieza cuando el infante asimila su entorno, su ambiente o su medio circundante con la realidad a las estructuras de su mundo, de tal forma que antes del ingreso a la escuela formal, la mayoría de éstos ya saben cómo contar, tienen noción del número y también de la aritmética (p. 78).

De acuerdo con lo antes mencionado, es pertinente reconocer el desarrollo cognitivo de los niños en la educación primaria, dado que en este incide el contexto y como tal se fundamentan situaciones, tales como la motivación, la innovación, la incentivación, incluso la misma memorización. Al respecto, es necesario que en este desarrollo cognitivo del niño se integren elementos dentro de los cuales se asuma el número como la base del razonamiento.

Por ello, se presentan las operaciones básicas matemáticas, como un aspecto en los cuales

los niños deben afianzar el desarrollo de competencias matemáticas en la educación primaria, una de estas operaciones que requiere el dominio de factores numéricos, son las tablas de multiplicar, en este sentido, es necesario referir que (Montezuma et al. (2008) sostienen que: “Multiplicar dos números consiste en sumar uno de los factores consigo mismo tantas veces como indica el otro factor” (p. 29). Donde los factores son representados por las letras a y b, el resultado o el producto con la letra c, y la multiplicación mediante la expresión $axb=c$.

Por tanto, la multiplicación como operación básica matemática demanda del empleo del número, un concepto abstracto que funge como base en el desarrollo y el logro de la competencia propuesta por el Ministerio de Educación Nacional (Mineducación, 2006) mediante la sanción de los Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas: “Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas” (p. 80). En este caso, se evidencia como las tablas de multiplicación hacen parte de los procesos de enseñanza y aprendizaje en los grados de primero a tercero, de allí, la necesidad en la incorporación de elementos que sirvan de base en el logro de saberes para el empleo adecuado de la matemática.

No obstante, la idiosincrasia latinoamericana presenta una imagen muy homogénea desde México hasta Argentina en criterios culturales, socioeconómicos, religiosos y hasta políticos. En términos educativos, Latinoamérica suele comportarse de forma muy similar a lo anteriormente descrito. Por ello en muchos de los países de la comunidad latinoamericana, aprender las tablas de multiplicación de forma total y permanente resulta ser una de las más grandes dificultades académicas en cursantes de primaria, siendo además un mal que se extiende, según la experiencia del investigador, hasta estudiantes de secundaria e inclusive en estudiantes

universitarios.

Según Martín (2016), las razones principales de la dificultad de aprendizaje de las tablas de multiplicación pueden ser: los conocimientos previos débiles; la falta de interés o motivación por incomprensión del concepto; la monotonía en la forma de aprender; el ritmo de aprendizaje exigido distinto al ritmo del estudiante; y la alta presión o expectativa por el aprendizaje de las tablas, entre otras.

En este sentido, se aprecian situaciones poco favorables en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje, al respecto, Alberdi (2010) señala que solamente a partir de la adecuada solución de problemas es posible que se contribuya al aprendizaje real y efectivo de las matemáticas, ya que las solas actividades de aula no son garantía del aprendizaje en lo absoluto (p.25).

De acuerdo con lo expresado, se requiere de un cambio real y consistente respecto de las prácticas pedagógicas, dado que la monotonía y el desarrollo de contenidos por si solos no cumple con el desarrollo de competencias en el caso específico de la multiplicación.

En el mismo orden de ideas, se presenta un impacto poco significativo de las estrategias que desarrollan los docentes en relación con el aprendizaje de las tablas de multiplicar, dado que no se logra despertar el interés de los mismos hacia el manejo de este particular, por tanto, se evidencia poco manejo de estrategias de carácter pedagógico en las que se manifiesta el escaso aprendizaje significativo de los estudiantes hacia el manejo de las tablas de multiplicar.

Otro de los elementos presentes en el contexto, como causa del escaso dominio para el aprendizaje de las tablas de multiplicar, es que culturalmente esto ha representado una dificultad

en la memoria de los pueblos, muchos de los padres no lograron el dominio de las mismas y algunos les atribuyen su fracaso escolar o bien a la genética o bien a la dificultad transgeneracional del aprendizaje de las tablas de multiplicar, lo cual incide desfavorablemente en el dominio actual de las mismas.

Aunado a lo anterior, no se cuenta con un mecanismo didáctico que promueva la motivación de los estudiantes, sobre todo de los niños más pequeños, dado que el estudio se centra en el grado segundo, donde es requerido la creación y presentación de evidencias que sirvan como base en el desarrollo de acciones que logren despertar el interés acerca del dominio de las tablas de multiplicar, y por el contrario dejar de lado esas concepciones que habitualmente se han ido manejando en relación con el escaso dominio de las mismas.

Ante la dificultad que presentan estudiantes desde el 2° de primaria en adelante, para lograr la memorización de las tablas de multiplicar de forma total y permanente, debido entre otros factores a la falta de bases sólidas, a la incomprensión conceptual, a la monotonía de recursos de aprendizaje, al ritmo acelerado de enseñanza y a la alta expectativa y presión que se tiene del aprendizaje del tema en cuestión; la Sugestopedia del Doctor Georgi Lozanov, es el método alternativo que esta tesis propone para el aprendizaje-memorización de las tablas de multiplicar.

En razón de lo expuesto previamente, se requiere de la innovación didáctica con la finalidad de generar un proceso de incentivación hacia el estudiante, donde se logren evidencias que sirvan de base en el logro de una sensibilización y apropiación de las tablas de multiplicar, para ello, se deben poner en práctica procesos cognitivos básicos, como es el caso de la memorización, dado que la misma permite el dominio de las tablas de multiplicar, lo cual se afianza por medio de estrategias de ensayo constante.

En vista de lo previamente comentado, se ha tomado como referencia en este caso, la aplicación de la sugestopedia, como una estrategia que aunque su campo de acción ha sido aplicado en el dominio de una segunda lengua con excelentes resultados, se considera factible su aplicación para el contexto en el aprendizaje de la matemática, con el fin de aplicarla a los niños de grado segundo y poder generar un impacto significativo en el desarrollo de competencias matemáticas asociadas a la multiplicación.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general. Determinar la relación existente entre el método sugestopédico dirigido a estudiantes del segundo grado de educación primaria del Centro Educativo Rural Agua Blanca del municipio Bucarasica y la memorización de las tablas de multiplicar durante el año escolar 2022.

1.3.2 Objetivos específicos. Diagnosticar el dominio de las tablas de multiplicar en los estudiantes del grado segundo de educación primaria, previo a la aplicación de la propuesta sugestopédica.

Desarrollar la propuesta pedagógica sugestopédica para la memorización de las tablas de multiplicar en el grado segundo de educación primaria.

Evaluar el impacto de las actividades didácticas mediadas por la sugestopedia para la memorización de las tablas de multiplicar en el grado segundo de educación primaria.

1.4 Formulación del Problema

Ante la problemática planteada sobre la dificultad existente en el aprendizaje de las tablas

de multiplicación como elemento fundamental para el avance en el conocimiento de las matemáticas, surge la siguiente interrogante:

¿Cuál es la relación entre el método sugestopédico y la memorización de las tablas de multiplicar en estudiantes de segundo grado de primaria?

1.5 Justificación

La innovación educativa, es considerada uno de los elementos latentes de mayor importancia en el sistema educativo actualmente, dado que se manifiesta en función de la aplicación de recursos y procedimientos que se requieren para la dinamización de la práctica pedagógica, específicamente desde los procesos de enseñanza y aprendizaje. En razón de ello, es necesario referir que es la educación primaria, uno de los escenarios por excelencia en el cual se demandan constantes transformaciones para así incentivar el amor por los diferentes saberes que se desarrollan en el contexto escolar.

En ese orden de ideas, uno de los contenidos que requieren mayor atención académica en la primaria, son las tablas de multiplicar, en vista de que con frecuencia los estudiantes no las dominan, más aún, sienten rechazo hacia este particular tema, razón por la cual los docentes deben desarrollar estrategias que impacten de manera positiva y adecuada en el logro de aprendizajes significativos por cuenta de los estudiantes. Por tanto, se deben asumir diferentes elementos que orienten las prácticas pedagógicas necesarias para la constitución de una cultura que aprecie el desarrollo del pensamiento matemático

Así, la presente investigación concibe a la sugestopedia como un método de enseñanza (memorización) creado en la década de los sesenta por Lozanov y aplicado con éxito desde

entonces, principalmente para el aprendizaje de idiomas extranjeros, pero ahora esta tesis se propone dirigirlo a la memorización de las tablas de multiplicar creando una opción mucho más atractiva, agradable y efectiva, que el método de repetición tradicional, para lo cual se vale de elementos como la decoración del entorno, la relajación del aprendiz, la respiración acompañada y la música relajante, con el objeto de derrumbar las barreras alojadas en el cerebro sobre la dificultad de aprender el tema en cuestión (desugestión) para que posteriormente se pueda presentar la información deseada por múltiples medios de forma simultánea (visual, auditiva, olfativa, kinestésica) potenciando la capacidad del cerebro de adquirir y almacenar información con gran velocidad y alto nivel de retención.

De esta manera se espera que el uso de la sugestopedia aplicada a la memorización de las tablas de multiplicar permita resolver la dificultad latente en la mente de muchos estudiantes y facilite su aprendizaje de forma agradable y efectiva permitiendo a los estudiantes progresar en su nivel de conocimiento y comprensión de las matemáticas que tanto se apoyan en la multiplicación.

Desde esta perspectiva, es importante referir que esta investigación se justifica desde el punto de vista teórico, dado que posee elementos bibliográficos para que se generen aportes centrados en evidencias conceptuales que son fundamentales en el desarrollo de acciones inherentes a la sugestopedia como medio para la memorización de las tablas de multiplicar. En este sentido, es importante referir que el producto aquí generado servirá de sustento a los docentes interesados en dinamizar la enseñanza y el aprendizaje de las tablas de multiplicar, así como también se espera que este sea un antecedente para otras futuras investigaciones que se desarrollen sobre este tema.

En el mismo orden de ideas, el estudio se justifica desde el punto de vista práctico, dado que se plantea la aplicación de la Sugestopedia como sistema de memorización de las tablas de multiplicar aplicada a estudiantes de 2do grado de primaria, dada la necesidad de la innovación en el área de matemática, razón por la cual, se asume la sugestopedia, como método didáctico para la memorización y dominio de las tablas de multiplicar, aunque es un método que tradicionalmente se ha empleado en la enseñanza de idiomas extranjeros.

Adicionalmente, el estudio se justifica desde el punto de vista metodológico, dado que permite asumir los protocolos de metodología del tipo de investigación no experimental ya que se observa la situación del fenómeno tal como ocurre en su contexto natural en vez de hacer variar de forma controlada las variables independientes para registrar los efectos en las otras variables, partiendo de un diagnóstico que sustente la necesidad de aplicación de esta estrategia, por medio de la fijación de variables de estudio que permitieron el análisis y la interpretación de la información recolectada, en razón de ello, se reconoce el valor de la investigación con enfoque cuantitativo, dirigida hacia la observación y registro de una perspectiva objetiva de la realidad encontrada.

Cabe mencionar que de la misma manera, este estudio se muestra relevante desde la perspectiva social, dado que se atiende un tema específico con incidencia social, como es el caso del dominio de las tablas de multiplicar, para ello, es necesario que se fomente el interés por aplicar estrategias que orienten el desarrollo de la misma, enfocada hacia las manifestaciones que se requieren en el medio, donde es esencial el uso de la multiplicación como base para promover una cultura numérica, en relación con su importancia dentro del contexto.

En consecuencia, el presente estudio se muestra relevante puesto que se orienta en función de asumir un elemento pedagógico, como es el caso de la sugestopedia, el cual ha sido aplicado constantemente a la memorización de vocabulario y respectiva enseñanza de lenguas extranjeras, pero ahora dirigido a la memorización de aspectos aritméticos-matemáticos para lograr apreciar, desde esta perspectiva, si su empleo favorece o no la memorización de las tablas de multiplicar y como se puede dinamizar dicho estudio en relación con la concreción del dominio de esta operación básica matemática.

1.5 Delimitaciones

1.5.1 Geográfica. Dentro de las instalaciones de las sedes educativas del C.E.R. Agua Blanca, municipio Bucarasica, donde actualmente el investigador realiza sus actividades laborales.

1.5.2 Temática. La investigación actual gira en torno al método de memorización de las tablas de multiplicar dirigido a estudiantes del grado segundo mediante la aplicación de la sugestopedia como método pedagógico para el desarrollo del presente estudio.

1.5.3 Temporal. La presente investigación se desarrolló durante la segunda mitad del 2021 y el primer periodo académico del año 2022.

1.5.4 Conceptual. Las estrategias pedagógicas que se aplicaron en el presente estudio fueron flexibles, gracias a los recursos físicos de infraestructura, equipos y materiales del centro educativo; la colaboración de los colegas docentes titulares de dichas sedes, en la aplicación de los test y las sesiones de sugestopedia correspondientes; y la facilidad de acceso a los estudiantes matriculados en el 2° de primaria, como objeto de estudio. De acuerdo a lo antes expuesto, cabe

mencionar que las distancias de las sedes son relativamente lejanas entre sí (entre min:15 min - max: 3 horas caminando) y que el desarrollo de la investigación se realizó en tiempos de pandemia, periodo durante el cual se restringía la aglomeración de personas en planteles educativos, razón por la cual se aplicaron las actividades de aprendizaje mediante el uso de TICs, conexión a internet y el uso de dispositivos móviles como medios de conexión y de reproducción de archivos multimedia.

2. Referentes teóricos

2.1 Antecedentes

Para el desarrollo de la presente investigación, resulta pertinente contar con la revisión de diferentes aspectos soportados en trabajos o exploraciones previas relacionadas a los contextos aquí presentados. Por ello, se han buscado investigaciones en diversos planos geográficos, con la finalidad de adentrarse a la definición de cada uno de los elementos conceptuales que se hacen presentes en la realidad. Es debido a ello, que a continuación se refieren antecedentes desde el punto de vista internacional, nacional y regionalaje exacto, ambos se complementan y ambos sirven para enseñar a pensar de manera lógica.

2.1.1 Internacionales. En este contexto se presenta el estudio de Kings (2019) quien ejecutó una investigación denominada: Método Sugestopedia en la producción oral del idioma inglés. La investigación tuvo como propósito tratar como problemática a la destreza del idioma hablado por medio de las ventajas y beneficios del método, aplicado en los estudiantes de 1° y 2° grado del Bachillerato General Unificado (BGU) de los paralelos A y B pertenecientes a la Unidad Educativa Academia Militar del Valle, período 2018-2019.

La metodología utilizada fue de enfoque cualitativo con el soporte de un tipo de investigación documental, de campo, no experimental, con un alcance investigativo exploratorio y descriptivo a través de la modalidad específica denominada proyecto socio-educativo. Sus técnicas que, con la intención de recolectar los datos, utilizadas fueron la encuesta y la observación.

Respecto a los resultados derivados en la investigación, se presentó la aceptación del

Método Sugestopédico por cuenta de los educandos con el propósito de fomentar la producción hablada de la lengua inglesa, en vista de que en la presentación de datos se estableció que el 98% declaró que su atención estaba permanentemente concentrada en la clase. También se expuso que el 94% se hallaba motivado a lo largo de toda la clase.

De lo anterior, se manifestó como conclusión que este método Sugestopédico planteado contribuye positivamente en la producción hablada de la lengua extranjera inglesa, todo esto debido al equilibrio con el cual se controlan las micro-destrezas, así como el registro idiomático y también las herramientas didácticas, con el fin de suministrar al educando aquellos implementos imprescindibles para el logro de una propicia y efectiva comunicación.

Como se logra apreciar, se toma este antecedente, debido al aporte que ofrece a la presente investigación desde el campo de la sugestopedia, en este caso, es importante referir como dicho elemento se desarrolla desde el punto de vista conceptual, como uno de los aspectos fundamentales enfocados hacia el logro de evidencias que fundamentan las apreciaciones aquí expuestas.

Otra de las investigaciones en el contexto internacional, ha sido la llevada a cabo por Zambrano et al., (2019) denominada: Estimación de la Sugestopedia para el Aprendizaje Intensivo del Idioma Extranjero en el Personal Militar de Ecuador. Esta investigación centró su objetivo general en analizar los medios intensivos de enseñanza-aprendizaje del inglés dentro de las diferentes carreras militares que componen las Fuerzas Armadas Ecuatorianas, respecto a la pronunciación, gramática y conjugaciones como técnicas utilizadas para manipular sistemática y eficientemente aquellas experiencias en el proceso educativo individualizado, con relación a una lengua extranjera que con nivel medio genera influencia en la formación sistémica y holista del

ser humano y en su participación dentro de las diversas carreras y especialidades con formaciones en grupo mostradas en la práctica docente.

También, expone las prácticas correspondientes a misiones de Conciliación y Paz con estilos o habilidades procedentes de experiencias previas en el idioma, lo cual permite feedback con respecto al contexto crítico y al participativo, entre el docente y su educando con métodos expositivos, con el uso del discurso, la empatía emocional, la innovación constante y permanente, tanto así en semántica como también en fonética, en el manejo de la sugestopedia dentro de un ambiente educativo desugestivo experiencial, cuya repercusión significativa se esgrime en la calidad educativa que se genera para favorecer la transformación de un contexto que permita elaborar razonamientos aún más complejos al hablar y escribir en alguna idioma alternativo como el inglés, con búsqueda a involucrar escenarios que promuevan la concepción de un dialecto funcional.

El referido artículo asumido como antecedente, ofrece soportes fundamentales en los que se logra alcanzar una comprensión adecuada de la sugestopedia a nivel documental, lo cual, incide de manera directa en el proceso de la presente investigación, con base en el logro de aprendizajes del área de inglés.

En el mismo orden de ideas, se presenta el estudio de Quispe (2018) denominado: El método sugestopedia y el aprendizaje del idioma inglés en estudiantes de la Universidad San Martín de Porras, Santa Anita-2018, cuyo objetivo de la investigación fue el establecer la correspondencia entre el método sugestopédico y el aprendizaje de una lengua secundaria como la inglesa, en educandos de la casa de estudios universitaria San Martín de Porras, Santa Anita, durante el año 2018, para ello, se empleó un diseño no-experimental, permitiendo así que este

modelo de investigación contase con finalidad definida, carácter y también naturaleza comunicacional de lenguaje secundario.

Los resultados conseguidos en este trabajo investigativo a través de la estadística indican la existencia de un bajo nivel de correlación positiva de la sugestopedia con el aprendizaje del inglés para el caso de los estudiantes pertenecientes a la Universidad San Martín de Porras, sede Santa Anita, en el 2018, determinada a través del índice Rho de Spearman igual a 0,383, cuyo nivel de significancia fue de $p < 0.005$ razón por la cual se acepta la hipótesis alterna.

En este sentido, es importante reconocer que el tomar este estudio como antecedente, no solo fortalece en el plano conceptual relacionado a la sugestopedia, de allí, el interés por generar un impacto significativo en el alcance de aprendizajes congruentes con el método sugestopédico, sino que también funge de apoyo a esta investigación en relación al enfoque metodológico cuantitativo utilizado, la creación de variables, sus dimensiones y correspondiente operacionalización.

En el mismo orden de ideas, se presenta el estudio de Salazar (2017) quién llevó a cabo una tesis denominada: Sugestopedia en el proceso de enseñanza aprendizaje del inglés, en estudiantes de primero bachillerato, en el Colegio Cinco de Junio, sección nocturna, Quito, Periodo 2016, por tanto, fijó su objetivo general de la siguiente manera: “Determinar la forma en que la sugestopedia es capaz de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés”.

El enfoque investigativo allí desarrollado fue cuali-cuantitativo y el alcance investigativo utilizado fue el descriptivo. La investigación fue de tipo bibliográfica y también de campo, para lo cual fueron recolectados datos confiables que permitieron obtener viabilidad de sus resultados,

para la construcción de una guía capaz de aportar positivamente tanto en la práctica docente como en el proceso de aprendizaje de aquellos estudiantes inmersos en la investigación.

Tales resultados indicaron que los considerados docentes objetos de la investigación usaban técnicas tradicionales, pero también acciones apegadas a la sugestopedia, aunque estas últimas en menor proporción. Esta información recabada demuestra que los estudiantes considerados en el estudio requieren participar más en el proceso pedagógico, así como también necesitan condiciones más reales y cotidianas para aplicar sus conocimientos y de esa manera lograr un mejor desarrollo del idioma inglés.

Dicho trabajo investigativo generó como resultado cuales técnicas sugestopédicas pueden utilizarse en el proceso didáctico-pedagógico de idiomas extranjeros, junto con el diseño de una guía que describe las técnicas explícitas para ayudar en el proceso.

En relación con lo anterior, es necesario referir que este antecedente fue tomado en cuenta, dada la importancia que posee para el desarrollo de la actual investigación, puesto que define conceptualmente y procedimentalmente a la sugestopedia, y aunque su aplicación fue desarrollada en el área de inglés, ésta se toma en cuenta para su tratamiento didáctico de forma generalizada.

Por otra parte, Álvarez et al. (2018), llevaron a cabo una investigación denominada: “*¿Qué necesitamos para aprender a multiplicar? El rol de las habilidades numéricas básicas y la ansiedad*”. Su objetivo de investigación estuvo referido al análisis del papel que tienen las diferentes destrezas y habilidades numéricas elementales que unido a factores emocionales promueven la solución de operaciones multiplicativas de una sola cifra a través de un estudio

longitudinal con niñas y niños que cuentan con edad escolar.

El estudio refiere la correlación existente entre la ansiedad presente en actividades relacionadas con las matemáticas, la ansiedad-rasgo; el comparativo numérico sin uso de símbolos (no-simbólico); la comparación de números arábigos y finalmente la fluidez en la resolución de operaciones de sumas y restas; que fueron evaluados en niñas y niños de 1º, 2º y 3º En el país de España (N =139, con edades entre 6 y 9, mujeres =73, hombres =66), con la fluidez en la resolución de multiplicaciones. Evaluada en los mismos individuos 3 años más tarde.

Tales resultados revelaron que el índice de fluidez al resolver multiplicaciones fue pronosticado significativamente en relación con el rendimiento de estudiantes en las asignaciones de actividad comparativa de números arábigos y fluidez en operaciones como las sustracciones, lo cual coincide con hallazgos anteriores. Entre las posibles variables relacionadas con la ansiedad, la valoración de participantes en el ítem ansiedad-rasgo arrojó ser un índice predictor significativo de carácter marginal, pero no resultó así en el caso de la ansiedad frente a las matemáticas. Dichos resultados reflejan la importancia del acceso a códigos de tipo semántico-numéricos desde de las representaciones simbólicas hasta las destrezas para maniobrar tales representaciones de manera fluida en operaciones como restas, para el pronóstico del rendimiento efectivo en multiplicaciones. Por su parte las variables referentes a la ansiedad, sin embargo, consideran establecer un papel de menor relevancia.

De acuerdo con el referido antecedente, se evidencia la relevancia en la fluidez de comparaciones de números arábigos y en la fluidez de la resolución de restas como un elemento pronosticador en la posterior resolución de multiplicaciones.

2.1.2 Nacionales. En este contexto, se toma en cuenta el estudio de Sánchez et al. (2018) denominado: *“Videojuego serio para contribuir a resolver problemas matemáticos sencillos basados en la multiplicación. Caso: Popayán Colombia”*. Se presenta en este caso, un artículo que contiene las experiencias relacionadas con la puesta en práctica de un proyecto educativo realizado durante el 2do periodo del año escolar 2017 en manos de 3 estudiantes del 2do semestre de ingeniería de sistemas pertenecientes a la Universidad Cooperativa de Colombia, campus Popayán, quienes basados en una investigación de corte formativo, identificaron la necesidad que tienen los educandos en relación con la solución de problemas matemáticos básicos soportados en la operación de multiplicación.

Con el objeto de estructurar una respuesta se utiliza el lienzo conocido como Canvas, el cual se clasifica en varios segmentos, y dentro de uno de ellos, titulado como: “clientes”, se consideraron a niños de 2° y 3° de primaria, pertenecientes a 6 colegios oficiales de Popayán. Teniendo esa visión en mente, se buscó articular la propuesta de valor adecuada en el diseño y uso de videojuegos educativos y también en la gamificación.

Las actividades investigativas que se realizaron, entre otras, fueron la lectura y el análisis, bien de propuestas pedagógicas, bien de artículos y o bien de libros, los cuales estaban relacionados con el desarrollo de programas informáticos o software cuyas perspectivas eran principalmente educativas. Cabe destacar que la investigación se respaldó con la asesoría y colaboración de docentes tutores de considerable experiencia en áreas como matemáticas, ingeniería y también algoritmia.

Mediante visitas de campo se pudo lograr la identificación y contextualización del problema, de manera que a través de alternativas y de herramientas se pudiera lograr una

solución condensada en un videojuego educativo, que permitiera contribuir a la solución de sencillos problemas matemáticos basados en multiplicaciones de números de una sola cifra. El software didáctico elaborado propone tanto fortalecer, como potenciar y también legitimar un modelo efectivo de enseñanza-aprendizaje que permita incrementar los índices de evaluación y de satisfacción de uso, en aquellos niños que formaron parte del estudio.

Cabe mencionar, que se toma este artículo, como un antecedente puesto que se refiere específicamente a la multiplicación, como una de las competencias desarrolladas, elemento que sustenta lo referido en este caso y se asume desde la importancia que tiene este tipo de operación tanto en los escenarios escolares, como sociales, además de ofrecer un marco referencial para comprender la definición de las tablas de multiplicación.

Asimismo, Márquez y Márquez (2017), desarrollaron una investigación denominada: *“Estrategia Didáctica Mediada por Aplicaciones TIC para Favorecer el Desarrollo del Pensamiento Numérico en Multiplicación de los Estudiantes de Grado Tercero de la Fundación Instituto Tecnológico Del Sur”*. Tal investigación presentó el desarrollo investigativo junto a las resultas obtenidas en el Colegio Fundación Instituto Tecnológico del Sur con educandos de 3° en edades de 8 a 10 años, la cual permitió aplicar una propuesta pedagógica desarrollada por TICs que favorecieron el proceso de pensamiento numérico en las resoluciones de multiplicaciones. Para el concerniente diagnóstico, se emplearon 3 instrumentos de tipo “encuesta” que permitieron reconocer el problema a tratar, respecto a una muestra empleada de 35 sujetos.

Se presentaron los resultados provenientes de un proceso reflexivo de diversas experiencias vividas en relación con al tema en cuestión, un marco teórico que permitió sustentar la investigación realizada, la exploración de una propuesta didáctica que, a través de la innovación

establecida mediante TICs, permitiese apoyar el desarrollo académico y formativo para superar la adversidad que representa la multiplicación. El enfoque metodológico empleado en el trabajo investigativo fue de tipo mixto y su alcance descriptivo.

Finalmente, fueron mostrados los resultados obtenidos y a partir de sus respectivos análisis se concluyó que el uso de aplicaciones TICs, en su modalidad de plataformas con entornos virtuales, permitieron a los educandos indagar, comprender y aplicar los temas de aula en cuestión, desarrollando mejoras significativas en el proceso de aprendizaje y logrando así describir la forma de apropiación del conocimiento sobre multiplicación que el estudiante que el estudiante realiza mediante aplicaciones TICs.

De acuerdo con lo anterior, es pertinente referir que se presentan situaciones relacionadas con las tablas de multiplicar, en la cuales el uso de tecnologías, puede incidir positivamente en la resolución de multiplicaciones, lo cual proporciona un apoyo a la presente investigación respecto al uso de TICs para memorizar tablas de multiplicar y la posterior solución de operaciones de multiplicación.

En el mismo orden de ideas, se presenta el estudio de Rodríguez (2017) denominado: *“El cuerpo y la lúdica: herramientas promisorias para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas”*. El objetivo en este caso es: analizar la relevancia de la gamificación como instrumento efectivo en el aprendizaje de conceptos y operaciones matemáticas, considerando que el cuerpo permite desempeñar no solo habilidades motoras, sino también ciertas habilidades intelectuales que involucran altos niveles de abstracción como es el caso de las operaciones aritméticas básicas.

La metodología aplicada en este trabajo fue del tipo investigación-acción, a través de la aplicación de instrumentos como las entrevistas dirigida a los diferentes actores de la comunidad educativa (estudiantes, padres de familia y docentes), así como el uso sistemático de un diario de campo para el respectivo registro de las experiencias de aula. Lo observado en la investigación considera a la enseñanza tradicional- monótona- como una estrategia didáctica que no permite a los alumnos comprender las reales dimensiones de las matemáticas en la vida cotidiana y la respectiva importancia de su aprendizaje. Por lo tanto, la conclusión se dirige al carácter imperativo de que el profesor aplique estrategias que relacionen al juego y al cuerpo con la intención de mejora de los procesos de enseñanza – aprendizaje, permitiendo que las matemáticas sean concebidas como algo útil y práctico en la realidad, y que además se le otorgue el nivel que merece un conocimiento capaz de mejorar la comprensión, la reflexión y la solución de problemas prácticos con relativa facilidad.

El antecedente ofrece elementos valiosos en el caso específico de la multiplicación como operación básica, además ofrece un fundamento en cuanto al desarrollo de procesos de comprensión en la resolución de problemas por medio de aspectos que tienen que ver directamente con la multiplicación.

2.1.3 Locales. En este caso, se presenta el estudio de Marín y Serna (2017) denominado: *“Diseño de una Estrategia para Favorecer el Aprendizaje Significativo de la Multiplicación en Estudiantes de Segundo Grado de Primaria de una Institución Educativa Pública de Bucaramanga, Apoyada en el Uso de la Plataforma Moodle”*. La investigación abordó una de las más importantes adversidades que los educandos de segundo grado mostraron en su quehacer escolar: el bajo rendimiento académico, según el estudio originado por factores como: la falta de

espacios lúdico-educativos, la ausencia o baja motivación hacia las clases, estrategias didácticas arcaicas u obsoletas, entre otras. Una de las asignaturas escolares más implicadas en esta situación, son las matemáticas, que año tras año ha demostrado ser percibida como una materia de gran dificultad para muchos estudiantes, quizás por la falta de interés o simplemente por evitar hacer el esfuerzo necesario para su comprensión.

Entre las razones que existen para que las matemáticas sean percibidas así, una de las que más llama la atención es la metodología educativa aplicada por los profesores, bien porque es poco didáctica o bien porque es poco interesante para los estudiantes, pero que en cualquiera de los casos les genera cansancio y poco interés en la materia, especialmente en las clases sobre multiplicación, condición que se ha tornado repetitiva tanto en 2º como en posteriores grados.

Los instrumentos de recolección de información aplicados fueron la observación directa no participante a los educandos de 2º, el grupo focal aplicado a padres o acudientes y la entrevista a los docentes en matemáticas, con los cuales se comprobó la necesidad de definir una estrategia didáctica que permita a los estudiantes de 2º conseguir el aprendizaje significativo respecto al proceso de multiplicación, basado en el juego y apoyado en las TICs, específicamente en uso de plataformas de entorno virtual como Moodle.

La propuesta establecida fue diseñada considerando tanto a la investigación cualitativa como a la aplicación de las teorías de Aprendizaje Significativo de Ausubel, la Teoría Cognitiva de Piaget y el concepto del juego de Ushinski-Piaget. La estrategia didáctica se diseñó como un aporte a la educación matemática, mediante su aplicación dentro de la institución para lograr el dominio de las tablas de multiplicar mediante el juego.

Las apreciaciones que se exponen en este antecedente, se asumen desde las consideraciones en relación con las tablas de multiplicar, además de contener la teoría del aprendizaje significativo en relación con el dominio de las tablas de multiplicar, además de tomar como referencia el grado segundo, por lo que su relación con el presente estudio es significativa, porque toma el mismo grado abordado para el presente estudio.

En consecuencia, se evidencia como existen diferentes estudios que a nivel internacional, nacional y regional sustentan la presente investigación, desde diferentes concepciones, las cuales manifiestan de manera general como la sugestopedia es empleada en el aprendizaje del inglés, es importante destacar en este caso, que no se ubican investigaciones sobre dicha herramienta en el plano de las matemáticas y tampoco relacionadas con las tablas de multiplicar, por lo que este tema se aborda desde otras perspectivas.

Otra investigación relacionada al presente trabajo es el desarrollado por Carreño et al. (2019) denominado: *“Desarrollo de un videojuego como estrategia educativa en la enseñanza aprendizaje de las tablas de multiplicar (Drollmaths)”*; el cual se desarrolla en el estudio de opiniones de niños entre 7 y 9 años de edad cursantes de los grados 2° y 3° de la Institución Educativa Carlos Ramírez París, sede Antonia Santos de la Ciudad San José de Cúcuta.

En esta investigación, los autores realizaron un estudio previo sobre el uso de los videojuegos “Tablas de multiplicar” o “Multiplication”, que mediante visitas de campo, observación directa, encuestas y entrevistas, obtuvieron como resultados que el 20% de la muestra presentó picos de ansiedad (interés) debido a la jugabilidad de los videojuegos considerados; que un 30% presentó algo de frustración en no lograr los retos del videojuego principalmente debido a la falta de conocimiento básico de las tablas de multiplicar, mientras que

el otro 50% presentó más facilidad en terminar los niveles del videojuego satisfactoriamente.

A partir de estos resultados preliminares, el grupo de investigación consideró desarrollar un videojuego original denominado “DrollMaths”, con el propósito de contribuir al aprendizaje de las tablas de multiplicar sin mostrar contenido violento y sin tendencia a una vida de ocio y/o sedentarismo.

Entre los resultados de investigación se encuentra que bajo una primera encuesta un 95% de los estudiantes son capaces de tener consciencia sobre la importancia de las tablas de multiplicar en su vida cotidiana, que el 67% de la muestra considera a las tablas de multiplicar como de fácil aprendizaje, que el 30% manifestó su dificultad para aprenderlas por ser complejas, también muestra que 32% de los padres de familia no acompañan constantemente a sus hijos en el proceso de enseñanza. Una segunda encuesta aplicada a estudiantes de 2° reveló que al 97% de la muestra les gusta los videojuegos, que al 94% les encantaría aprender las tablas de multiplicar a través de videojuegos y que el 66% jugaba más de 5 veces diarias en juegos distintos usando los celulares de sus padres.

Indudablemente, esta investigación guarda total relación con el presente trabajo ya que no solo presenta coincidencias importantes en la edad y nivel académico de la muestra objeto de estudio, sino que además exponen como tema principal al aprendizaje de las tablas de multiplicación, para lo cual recomiendan ampliamente el uso de videojuegos, especialmente de Droollmaths, mientras que la propuesta que se presenta en este trabajo investigativo incluye el uso de algunos videojuegos en las últimas etapas o momentos de la sesión sugestopédica que refiere a la elaboración y al repaso, donde se aplica de lo aprendido.

2.2 Marco teórico

Para el desarrollo de esta sección, es necesario tomar en cuenta diferentes premisas que están enmarcadas en la investigación, por tanto, se consideran los siguientes elementos:

2.2.1 Aprendizaje significativo. La construcción de conocimientos por parte de las personas, define una dinámica propia, en este sentido, es importante declarar que el desarrollo de acciones en relación con este particular, se asume con base a que ese conocimiento perdure, lo que sería favorable en relación con la concreción de un escenario propicio para el sujeto, por este motivo, Álvarez (2014) considera el aprendizaje significativo como:

Un proceso en el que la persona recoge la información, la selecciona, organiza y establece relaciones con el conocimiento que ya tenía previamente. Así, este aprendizaje se da cuando el nuevo contenido se relaciona con nuestras experiencias vividas y otros conocimientos adquiridos con el tiempo, teniendo la motivación y las creencias personales sobre lo que es importante aprender. (p.31)

De acuerdo con lo expresado es necesario asumir que el aprendizaje significativo se sustenta en el desarrollo de la personalidad, para ello, se requiere del cumplimiento de una serie de pasos que debe llevar a cabo la persona, para que así se genere un verdadero conocimiento, por ello, es pertinente partir de la recolección de la información. En este proceso, el estudiante asume las informaciones que se le dan en el contexto escolar y con base en ello, éste pasa a la siguiente fase que es la selección de la información. Cada uno de estos elementos conduce a la construcción de conocimientos significativos.

Una vez que ha seleccionado la información, se procede con la organización de la misma en su cognición, es decir, en la estructura mental se genera este proceso en el cual se producen situaciones que impactan directamente en la realidad, además de ello, es necesario que el sujeto a partir de esa organización genere interrelaciones dentro de las cuales, se logre corroborar que la

información que ha captado en la institución educativa o por medio de los procesos escolares, posee algún impacto en su realidad, es decir, allí se toman en cuenta los pre-saberes.

Por tanto, la esencia del aprendizaje significativo se fundamenta en valorar los aprendizajes previos, por medio de situaciones que son esenciales, en este sentido, es de suma importancia asumir las consideraciones que se fundamentan en relación con eso que se está aprendiendo y como se puede fortalecer los conocimientos que ya se han construido, para de esta manera generar un aprendizaje sólido que incida de manera favorable en el desarrollo de la personalidad, desde esta perspectiva, Méndez (2012) señala que:

La teoría del Aprendizaje Significativo es uno de los conceptos pilares del constructivismo. Elaborada por el psicólogo Paul Ausubel, esta teoría se desarrolla sobre una concepción cognitiva del aprendizaje. Precisamente, Ausubel planteó que el aprendizaje significativo se da cuando un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, es decir con la estructura cognitiva ya existente. (p.61)

El aprendizaje significativo, constituye un aspecto esencial en la comprensión de conceptos asociados al constructivismo, a partir de este se generan situaciones en las que el estudiante se siente identificado y por ello construye sus propios conocimientos, la capacidad de interrelación de los aprendizajes, se debe enmarcar en el logro de evidencias en la dinámica cognitiva del sujeto, por ello, es importante la valoración de los pre-saberes.

Esa capacidad de interrelación que muestra el sujeto, debe ponerse de manifiesto en todos los escenarios, dado que es una capacidad que se desarrolla en relación con ese desarrollo cognitivo del sujeto, se trata de tener la capacidad de valorar lo nuevo, partiendo de situaciones preestablecidas, de esta manera el aprendizaje cobra una importancia significativa en el sujeto y por ende se logra la incorporación de situaciones propias en la realidad.

Por lo anterior, el aprendizaje significativo, como elemento que orienta la construcción de aprendizaje, se asume desde lo expuesto por Piaget (1996) quien hace referencia al mismo de la siguiente manera:

El aprendizaje significativo se da cuando se produce un cambio cognitivo, pasando de no saber algo a saberlo. Además, tiene la característica de ser permanente; es decir que el saber que logramos es a largo plazo, y está basado en la experiencia, dependiendo de los conocimientos previos. Se diferencia en el aprendizaje por repetición o de memoria ya que éste es una incorporación de datos sin relacionamiento ninguno con otros ya existentes que no permite utilizar el conocimiento de forma novedosa o innovadora y suele olvidarse una vez que ha cumplido su propósito, ejemplo salvar un examen. (p. 45)

Con base en lo anterior, el aprendizaje significativo orienta un proceso en el cual, se favorece el cambio cognitivo, porque se parte de lo que ya se tiene concebido y con atención en lo que se está construyendo, se genera una nueva estructura mental que favorece el desarrollo integral del sujeto, es de esta manera, como en algunos casos se desconocen ciertas situaciones y al iniciar ese aprendizaje se relaciona con lo que ya se sabe para de que así el sujeto construya su propio aprendizaje.

Por tanto, en esa construcción del aprendizaje significativo, se definen evidencias, las cuales son esenciales porque son las que le van a permitir al sujeto construir el conocimiento a largo plazo, por ello, se sustenta en los conocimientos previos, pero también en las experiencias que tiene el estudiante y como además se puede poner de manifiesto el desarrollo de estos aprendizajes en la realidad, es por ello que el valor del aprendizaje significativo, se orienta hacia la definición de acciones en las que el sujeto se sienta realmente identificado.

En este caso, se toma en cuenta el proceso de incorporación de la información a la memoria, es decir, se manifiesta en función de demandas propias del razonamiento de la persona, por ello, es que es una de las tendencias esenciales en cuanto a la consecución de aprendizajes en

el área de matemática, porque a partir de la misma, se generan procesos de interrelación donde se determine el valor de lo que se está aprendiendo. Sobre este particular, es necesario que se generen procesos innovadores de enseñanza, para que de esa manera se logre un verdadero dominio de los procesos de construcción de aprendizajes.

El aprendizaje significativo, se constituye en uno de los procesos que se orienta en función de las demandas reales y que, como tal, se manifiestan como elementos que favorecen la formación de los estudiantes, por ello, Hernández (2006), apunta:

El proceso de aprendizaje, son conjuntos de acciones modificadoras de la conducta en el ser humano y por ello se requiere cumplir con cinco sub procesos (percepción, atención, memoria, motivación y comunicación), para su materialización total, hacemos hincapié en la motivación, quien se convierte en la condición necesaria para que ocurra el aprendizaje significativo. (p. 57)

De acuerdo con lo referido, es importante considerar que el aprendizaje se logra por medio del desarrollo de acciones en las que se logra la modificación de la conducta de los sujetos, en la medida en que se domine un aspecto, éste incide de manera favorable en el desarrollo de la personalidad, porque en razón de ello, se fundamenta el desarrollo no solo cognitivo sino incluso físico e incide en los procesos de socialización, razón por la cual se encuentran aspectos que son fundamentales en el desarrollo de la personalidad.

Dentro de estos aspectos, es necesario mencionar la presencia de la percepción, la atención, la memoria, la motivación y la comunicación, cada uno de estos aspectos orienta el proceso de desarrollo de la personalidad y por ende se constituye en un fundamento en el que se reflejan los intereses por aprender de la persona, pero también asociados a las demandas del medio, donde se fundamenten procesos de cambio de la personalidad, por ello, estos aspectos son esenciales en la construcción de aprendizajes significativos.

Desde esta perspectiva, la configuración de acciones en relación con el desarrollo de las mismas, se demuestra en función de las manifestaciones de la realidad, por ello, es necesario referir lo señalado por Ausubel (1963) quien refiere:

Sólo habrá aprendizaje significativo cuando lo que se trata de aprender se logra relacionar de forma sustantiva y no arbitraria con lo que ya conoce quien aprende, es decir, con aspectos relevantes y preexistentes de su estructura cognitiva (p. 242)

Las percepciones previamente expuestas, permiten evidenciar que el aprendizaje significativo, se define desde las propias capacidades del sujeto, es decir, la persona en su afán de perfeccionar su conocimiento, va construyendo sus nuevos conocimientos que al reforzarlos con los ya existentes, se alcanza una mejora progresiva en la generación de una nueva estructura cognitiva que refiere la posibilidad de desarrollo de la personalidad de una manera integral.

Por tanto, el aprendizaje significativo, es una de las posibilidades sobre las cuales se debe promover el desarrollo humano, desde esa comprensión de que, a lo largo de la evolución del ser, se van a generar conocimientos, los cuales con el pasar del tiempo se convertirán en valederos, para que de esta forma se promueva una verdadera formación. De allí, el hecho de que las personas se sientan identificadas con lo que están aprendiendo para que de esta manera se fomente los conocimientos para la vida.

En consecuencia, es el aprendizaje significativo, una de las posibilidades que promueve el desarrollo de la personalidad desde el punto de vista de formación, en áreas como la psicología. Por ello, en este caso, el sujeto aprendiz actúa como un ente activo frente al desarrollo de diversos temas en el escenario escolar, y precisamente debido a ello, se requiere de evidencias que formen un fundamento en relación con el desarrollo de acciones, las cuales se sustentan en

brindar un punto favorable a la personalidad.

En esa dinámica de apreciar el valor que tienen los conocimientos previos, la persona va construyendo nuevas evidencias de aprendizaje, desde luego con la mediación del docente, para que éste reconozca que sus acciones se fomentan desde las apreciaciones reales, en relación con ello, se destaca la posibilidad de un accionar propio, es decir, es una combinación de tareas tanto subjetivas, como objetivas, que inciden en la constitución de la estructura cognitiva de una manera favorable.

2.2.2 Sugestopedia. La sugestopedia, como método de aprendizaje se sustenta en las corrientes humanistas del aprendizaje, debido a la consecución de situaciones que generen las condiciones específicas para potenciar las capacidades propias del socio de aprendizaje, por ello, Lozanov (1978) la define de la siguiente manera: “proviene del latín *suggero*=sugerir y *paedy*=pedagogía, por lo que se puede decir que es el método de enseñanza por medio de la sugestión con el fin de lograr un aprendizaje efectivo” (p. 3).

De acuerdo con lo anterior, es importante considerar que la sugestopedia, se enmarca en el desarrollo de acciones específicas, donde se combinan la sugestión y la pedagogía, con la finalidad de que el socio de aprendizaje alcance la aprehensión significativa de conocimientos determinados.

La sugestopedia, se define entonces como un método de enseñanza-aprendizaje, orientado por un facilitador quien, desde afuera del socio de aprendizaje, en conjunto con el ambiente circundante, la emplea para alcanzar en aquel una constante acumulación de conocimientos, en este sentido, Zohra (2012) considera que:

La sugestopedia se basa en la sugestión. Ésta, para Lozanov, está presente en cualquier acto educativo, aunque de manera incontrolada, y es un factor comunicativo constante; es decir que está presente siempre en el binomio (emisor receptor). Otro elemento es la música que cobra en la sugestopedia la función terapéutica que ya se la reconocen otras disciplinas (p. 2)

De acuerdo con lo referido, es preciso considerar que la sugestión es uno de los procesos que se pueden emplear con fines educativos, porque a partir de la misma se puede lograr que el socio de aprendizaje (estudiante) construya su propio aprendizaje significativo. Por ello, es necesario que la sugestopedia se tome en cuenta como una de las posibilidades en relación con la mejora de los procesos formativos en el ámbito escolar, para de esta manera alcanzar incluso mejores rendimientos y dominios de los diferentes temas que se desarrollan en el espacio educativo.

Para entender cómo funciona la sugestopedia es preciso partir del hecho de que los socios de aprendizaje tienden a guardar en su mente barreras y bloqueos cognitivos que se generan como consecuencia de años de sugestión negativas del ambiente en el cual se desarrollan. Estas barreras o bloqueos deben desmontarse a través de la desugestión para favorecer las capacidades de reserva y lograr un aprendizaje acelerado y permanente. Así, Quezada (2016) manifiesta que:

La sugerencia que Lozanov plantea, es la ciencia de ese tipo de sugestión que de hecho nos libera del condicionamiento negativo anterior. Con este tipo de sugerencias la información es buscada y absorbida por la expectativa, sin coerción y controlada por las percepciones periféricas organizadas armoniosamente. (p. 22)

De conformidad con lo antes mencionado, es crucial crear un ambiente confortable, seguro, relajado, amigable, libre, y que sea congruente con lo que el facilitador proyecta mediante su lenguaje verbal y no verbal, de forma que en la mente del socio de aprendizaje sean

desarticuladas las barreras que impiden su adecuado proceso cognitivo (sugestiones negativas previas) y al romper tales barreras sea capaz de liberar las reservas de la mente permitiendo que su cerebro permita aceptar sin protesta las sugestiones positivas y posteriormente absorber la mayor cantidad de información deliberada posible da partir del entorno (ambiente, decoración, facilitador y demás socios de aprendizaje) sin filtrarla, sin objetarla, de forma acelerada y permanente.

Por medio de este método, se pueden generar situaciones que logran asumirse desde una perspectiva comunicativa, donde se logre un equilibrio entre el facilitador (emisor) y el socio de aprendizaje (receptor), y con base en ello, se fomenta el interés por lograr un conocimiento adecuado y que perdure para la vida. Así, es importante reconocer el valor terapéutico que posee la sugestopedia, porque a partir de la misma se logra incentivar en el socio de aprendizaje su compromiso por mejorar de manera progresiva los conocimientos en relación con un aspecto determinado.

Desde esta perspectiva, Lozanov (1978) considera la sugestopedia como: “un factor comunicacional constante, el cual puede crear las condiciones para activar las capacidades de reservas funcionales de la personalidad, esto se puede lograr a través de la actividad mental paraconsciente” (p. 5).

De acuerdo con lo referido, se asume desde las consideraciones comunicacionales, en las cuales se interactúan, que es necesario que se potencialicen las capacidades de los socios de aprendizaje en relación con lo que es capaz de hacer la mente subconsciente y paraconsciente, de manera que se orienten los procesos de aprendizaje para que estos se respalden en la corriente significativa.

En el mismo orden de ideas, Alguacil (2018) refiere en relación con la sugestopedia que existen: “percepciones periféricas - el entorno, la luz, el ambiente amable y lúdico, la actitud del profesor, el empleo de los diferentes tonos de voz, el humor, la sorpresa, los juegos, las canciones, la música, el arte” (p. 18).

En correspondencia con lo antes mencionado, es preciso señalar que existen ciertos aspectos que tienen que ver directamente con el ambiente como tal, donde incluso prima la actitud del facilitador, su postura, su actitud, sus tonos de voz, su lenguaje corporal, entre otros, y todo ello, incide en el logro de capacidades cognitivas por parte del socio de aprendizaje.

Por ello, la sugestopedia se constituye en un entorno favorable en el que se fomenta el desarrollo de la personalidad con énfasis en acciones que determinan aspectos que son fundamentales para el logro de escenarios amenos, que promuevan el aprendizaje. Al respecto, Norman (2003) declara que:

Lozanov enfatiza que “la sugestión no debe entenderse en el sentido limitante, reductor, condicionador y manipulador, sino en el sentido del significado en inglés de la palabra suggestion: ofrecer, proponer, es decir, ofrecerle a la personalidad una amplia selección de opciones, como lo hace la naturaleza” (p. 3)

Estas apreciaciones, son consideradas entonces desde una naturaleza de condicionador, en las cuales se logre fomentar en el socio de aprendizaje la capacidad de selección de aspectos que primen en relación con la construcción de sus propios aprendizajes.

Con la intención de obtener el ambiente condicionante ideal que favorezca el aprendizaje mediante la sugestopedia, su creador, Lozanov (1978) estableció las 7 leyes que deben cumplirse en todo ambiente sugestopédico, las cuales se mencionan a continuación: Amor; Libertad; Convicción; Contenido extenso; Global-parcial; Proporción aurea y; Arte clásico y estética (p.

24).

En ese orden de ideas, Lozanov (1978) refiere al amor como la expresión de apoyo cariñoso y afectivo del facilitador hacia sus socios de aprendizaje, sin que se refleje como obligado o impuesto, de manera que genere serenidad y confianza en la relación, permitiendo el aprovechamiento de las reservas de la mente. Aquí el amor no puede ser juzgado como algo netamente sentimental, pues produce rechazo y efectos adversos.

Por su parte, la ley de la libertad sugestopédica es bilateral, porque reseña tanto a la del facilitador en su función de planificar y ejecutar a su criterio dentro del marco de no juzgar ni presionar, como a la del socio de aprendizaje que debe gozar de la potestad para decidir a su antojo en cuales actividades de apropiación educativa va a participar, sin coerciones ni presiones.

Otra ley muy importante es la de convicción, en la cual el facilitador está autoconvencido de su capacidad para dirigir la sesión, generando excelentes resultados que a su vez producen mayor confianza en sí mismo sobre lo que hace, transmitiendo esa confianza a sus socios de aprendizaje a través de sus percepciones periféricas y señales inconscientes como la voz del profesor, la expresión facial o el lenguaje no verbal.

Para Quezada (2016), “El material de estudio presentado a los socios de aprendizaje en un marco de tiempo específico debe ser como mínimo 2 a 3 veces mayor en volumen que otros métodos educativos” (p. 29). De manera que, si el volumen del material de estudio es similar al de otros métodos, entonces se estará rayando en la limitación de la capacidad humana de aprendizaje. Soltar las riendas para el aprendizaje de una mayor cantidad de contenido en la misma unidad de tiempo es imprescindible para el éxito comparativo del método sugestopédico

frente a cualquier otro.

Así mismo, Quezada (2016) manifiesta que: “no debe haber una separación entre el elemento y su conjunto, es decir, nunca deben ser enseñados y aprendidos de un modo aislado” (p. 30) y “La Proporción de Oro revela una ley de armonía en el universo a la que debe someterse el proceso de enseñanza y aprendizaje sugestopédico de todos los socios de aprendizaje” (p.31).

En ese orden de ideas, la quinta ley desafía la creatividad y el ingenio del facilitador para expresar las partes como elementos de un todo, de manera que al explicar la relación de cada parte con la otra o con el global terminan relacionándose entre sí, formando una red neuronal que facilita la memorización y la retención permanente; al igual que ocurre con el todo como la integralidad a la cual pertenece cada elemento, que junto a otros elementos se relacionan conjuntamente para constituir el global. Correspondientemente, la relación entre las partes y el todo, deben conciliar en armonía mediante la aplicación de la proporción aurea, respecto a ritmos, tiempos, actividades activas y pasivas, entonaciones, etc.

Por último, Quezada (2016) considera al arte clásico y a la estética como “mediadores especialmente eficaces de la sugerencia comunicativa no manipuladora” (p. 32). De tal forma que la estética, entendida como la adecuada decoración del ambiente de aprendizaje, permite alimentar considerablemente la cantidad y calidad de las percepciones periféricas, tan importantes en la sugestopedia. Ni que decir del arte clásico, el cual se sumerge en la sugestopedia a través de la música clásica, especialmente la música barroca, la cual se ha comprobado que resulta particularmente impulsadora de excelentes resultados en el aprendizaje.

De igual manera, prima la atención al desarrollo de aprendizajes en función de una interrelación con los demás, lo cual, privilegia el desarrollo de la inteligencia interpersonal, dada la capacidad de las personas de interactuar con los demás. De tal forma que es necesario que se afiance esa capacidad, en relación con la matemática, ya que la sugestopedia puede emplearse desde esa interacción, con énfasis en la capacidad de desarrollo que tienen los estudiantes en relación con el progreso del razonamiento en cuanto a la resolución de problemas.

Desde esta perspectiva, es pertinente reconocer que en algunas ocasiones los socios de aprendizaje demuestran evidencias relacionadas con limitaciones, sobre todo en la comprensión de códigos. De allí que resulte necesario que se fomente el empleo adecuado de recursos didácticos, con los cuales se logre privilegiar el desarrollo de un proceso de enseñanza con el que se alcance la concreción de un aprendizaje significativo.

Para ello, es necesario que se le preste atención a actividades sistemáticas y estructurales, las cuales puedan servir de base desde una percepción auditiva y visual, por lo que es favorable en contenidos de comprensión lectora, asociada a la constancia del estudiante, para alcanzar un desarrollo progresivo del socio de aprendizaje.

De acuerdo con lo anterior, es necesario reconocer lo sugerido por Lozanov (1978) quien destaca que: “La enseñanza sugestopédica debe estar acompañada de un ambiente placentero y carente de tensión; la sugestión puede ser rechazada si no existe un ambiente de alegría y tranquilidad. Ya que es fundamental para lograr un aprendizaje efectivo” (p. 6). De acuerdo con lo referido, es necesario reconocer todo aquello que se requiera de la enseñanza sugestopédica, con la finalidad de promover el desarrollo de acciones motivantes en un ambiente favorable y que despierte el interés de los estudiantes en relación con el logro de aprendizajes significativos.

Es importante que se tome en cuenta la alegría de los socios de aprendizaje (estudiantes), con énfasis en la dinamización de la clase, todo ello, incide de manera favorable en la concreción de escenarios que fomente el interés por el logro de aprender cada día más, en relación con ello, la alegría es fundamental tanto de parte de los estudiantes, como de parte de los docentes quienes deben imprimir su alegría al desarrollo de las clases, esto dinamiza el ambiente de aprendizaje y por ende promueve la construcción de aprendizajes efectivos.

Otro de los elementos que se deben tomar en cuenta es la tranquilidad, la cual, es ineludible para la producción de aprendizajes, cuando hay tranquilidad en el medio, se enfocan situaciones que mantienen el entusiasmo de los socios de aprendizaje, es decir, se manifiestan aspectos en los que se alcanzan conocimientos que son esenciales para la vida y con los cuales el socio de aprendizaje se siente a gusto.

Desde esta perspectiva, Lozanov (1978) refiere que: “la sugestión está presente en todas las áreas de la vida, siendo un factor constante -consciente o inconsciente- en la comunicación” (p. 7). De manera que el fundamento de la sugestopedia, como es el caso de la sugestión, se presenta en las diferentes áreas de la vida, incluso en las áreas en relación con el desarrollo intelectual de la persona, todo ello, se origina con base en el intercambio de situaciones comunicacionales que definen la concreción de acciones involucradas con la formación integral del sujeto.

En consecuencia, es la sugestopedia, un método que demuestra la capacidad de las personas en relación con un trabajo pedagógico sugestivo, en el que prima la atención a la motivación, al mismo ambiente y la actitud de quienes están involucrados en un escenario formativo, de esta manera se reconoce el valor de este método, el cual se puede aplicar a diferentes propósitos con la finalidad de que se fomente la construcción de aprendizajes

significativos. En el caso de las matemáticas, se asumen estas consideraciones en relación con el dominio de las tablas de multiplicar, las cuales, al ser aprendidas mediante la sugestión, pueden ser la base de un método innovador para la consecución de aprendizajes sobre este particular y cualquier otro de interés.

2.2.3 Memorización. La memorización, es uno de los procesos básicos cognitivos, dado que se manifiesta en función de aspectos en los que se define la capacidad del sujeto para la transformación de la información, en relación con ello, Lavilla (2011) refiere que:

En la memorización deben de repetirse los contenidos para poder ser aprendidos cognitivamente, no basta con hacerlo durante una ocasión, ya que se olvidará a la brevedad, por esto se deben de recuperar los saberes previos monitoreando y forjando el hábito de repaso de los estudiantes, asimismo la retención debe evolucionar hacia niveles superiores, es decir, debe gradualmente ser orientada para alcanzar de forma satisfactoria la formación y desarrollo de una memorización efectiva de contenidos. (p. 12)

De acuerdo con lo anterior, es pertinente considerar que uno de los componentes de la memorización es la constante repetición, con la finalidad de que lo repetido se vaya afianzando en el conocimiento. Por ello, es necesario que se tenga en cuenta que la memorización no es mala, por el contrario, se requiere de la memorización con la finalidad de generar procesos desarrollados en función de ese primer paso memorizador, como es el caso de la retención, lo cual contribuye a desarrollar la capacidad para sostener la información que se genera en el medio.

Estudios sobre la curva de olvido demuestran que ésta se va atenuando con cada repaso, Salisbury (1990), y también que los intervalos entre cada repaso pueden hacerse cada vez más espaciados sin que ello implique una disminución en la eficacia, Cull et al. (1996).

En este sentido, la memorización requiere de la repetición (repaso) con la finalidad de promover la superación del olvido, es decir, que mediante la repetición o el repaso se logra conservar el recuerdo por más tiempo con tendencia a la permanencia en la memoria a largo plazo. Así, es importante que en el caso de cualquier acción de aprendizaje se asuma desde la concreción de acciones relacionadas con el repaso de los contenidos para que mediante la repetición se alcance la consolidación del contenido en la memoria, permanentemente.

En este mismo sentido, es necesario referir que, según Cognifit research (2022), la memorización es un proceso compuesto por las fases de: codificación, almacenamiento y recuperación, de tal forma que la retención puede ser vista como la amalgama de codificar y almacenar información, y por ende como un primer paso del proceso de memorización, el cual para evolucionar a niveles superiores requiere la aplicación de la información retenida en contextos cotidianos que permitan la recuperación y fijación de lo memorizado para consolidar el proceso denominado memorización. En ese orden de ideas, es importante conservar en la memoria diferentes contenidos, lo cual, da como sustento el desarrollo de aprendizajes significativos, al respecto, Rojas (2020) señala que:

Se debe tomar en cuenta que el punto clave de la memorización es que el estudiante pueda de manera breve, clara y precisa reconocer los conocimientos con los que cuenta, para ello se debe aplicar el repaso continuo y gradual, asimismo conllevará al dominio de contenidos previamente trabajados en menor tiempo y se profundizará en temáticas de mayor dificultad, posibilitando la creación de un vínculo cuyo punto de inicio es la retención y el punto de llegada será la memorización. (p. 81)

En relación a ello, González (2018) manifiesta que Ebbinghaus (1895) concluyó en su estudio “Sobre La Memoria” que estudiar unidades de memorización con sentido, requiere 9 veces menos esfuerzo (menos repeticiones) que el estudio de unidades de memorización sin sentido, y además de requerir menos repeticiones, el recuerdo duraba más tiempo en la memoria.

Con relación en lo anterior, es preciso definir que, en el caso del plano educativo, el estudiante debe asumir la memorización desde una perspectiva clara y para ello, se requiere del entendimiento y comprensión de los contenidos, con la finalidad de asumir los mismos de una manera clara y precisa de tal forma que se genere un proceso en el cual se fomente el interés en relación con el reconocimiento de diferentes tópicos. Para ello, es necesario que se tomen en cuenta las capacidades de los sujetos en relación con la consecución de aspectos relacionados con esa memorización que implica mantener en la mente los elementos específicos que se están manejando.

Mencionado lo previo, es preciso asumir el repaso como uno de los fundamentos que sustenta la memorización, ese repaso es una de las técnicas de las estrategias de ensayo, donde mediante el repaso constante se genera un proceso en el que de manera gradual lleva a la memoria de los estudiantes los elementos necesarios para la construcción de conocimientos. Entonces, dicho proceso concluye en el dominio de los contenidos, lo cual, es fundamental porque desde esa repetición constante se alcanza el pleno dominio, situación que ocurre por ejemplo con las tablas de multiplicar, las cuales requieren del repaso constante para su dominio.

Ese repaso constante se define en función de aspectos que son fundamentales para que se profundice en el dominio de algunos temas de mayor dificultad, al respecto, se van desarrollando procesos en los que se establece una correspondencia directa entre la retención que es el primer paso y luego el cierre en la memorización que es donde se alcanza el almacenamiento de la información que responde a la memorización, de manera que es un proceso sistemático que se cumple para alojar en la memoria la información necesaria.

En el mismo orden de ideas, es preciso hacer referencia a lo expuesto por Rojas (2020) quien refiere que:

La memorización no es un repositorio de contenidos, quietos y olvidados, sino un espacio cognitivo en el que se deben de recuperar constantemente, este se va regenerando y complementando con los saberes nuevos que se van trabajando y así avanzar hacia otros de mayor dificultad, por lo que estos contenidos deben ser producto de un repaso constante que cultivará sistemáticamente la comprensión de los mismos y desarrollará otros contenidos más adelante de mayor complejidad. (p. 81)

Con relación a lo anterior, es preciso superar esas definiciones que ubican a la memoria como un banco de datos, o como un conjunto de saberes estáticos que están alojados en la mente del sujeto, por el contrario, es la memorización un proceso dinámico, constante que se renueva de manera permanente de acuerdo con aspectos que se presentan en la realidad, esa dinámica hace que la memoria se mantenga activa y por ende se alcance un almacenamiento que se renueva en función de los estímulos que se aprecian desde la realidad.

Por ello, es que una de las características fundamentales en la memorización es la regeneración constante, en ese caso, se asume nuevamente el proceso de repaso, lo cual se va nutriendo de la presencia de nuevos saberes, lo que incide de manera favorable en el desarrollo de la personalidad. Es por ello que la dificultad aparece asociada a la memorización, dado que en la medida en que el sujeto ha ido evolucionando, va consolidando conocimientos relacionados con los contenidos que se toman en cuenta en la formación del estudiante.

El recuerdo sistemático, se manifiesta como uno de los procesos en los que se desarrolló la comprensión asociados a la memorización. Desde esta perspectiva, se fundamenta el desarrollo de contenidos, desde los más precisos o de fácil dominio, hasta la adopción de contenidos de dificultad. En este sentido, es importante señalar que el tema es el mismo, pero en la medida en

que el sujeto va evolucionando, los contenidos van incrementando su nivel de dificultad, por ello, desde la memorización emergen elementos que le van permitiendo al estudiante consolidar su propio desarrollo cognitivo.

Aunado a lo anterior, Kundera (2010) establece que:

La memorización tiene tres momentos, en primer lugar se recoge la información retenida, posteriormente se organiza con nuevos fragmentos de datos relacionados con el contenido trabajado y se concluye con la recuperación de los mismos de forma intencionada cuando se requiera, por ende se va modelando el contenido en lugar de dejarlo olvidado; si se desea transitar directamente de la retención hacia la comprensión se estará rompiendo el puente cognitivo que permite la recuperación de saberes previos, ya que deben consolidarse habilidades de repaso para poder cultivar un aprendizaje de manera precisa (p. 93)

Con relación a lo anterior, es preciso referir que la memorización posee tres momentos consecutivos, los cuales parten en primer lugar de la recolección de la información. Desde esta perspectiva, es importante referir como se requiere de esa selección de la información, en el caso de los estudiantes, la selección de esta información se asume desde los contenidos que se desarrollan de acuerdo con el nivel educativo en el cual se ubique el estudiante.

Una vez cumplida la selección de esa información, se procede con la organización de la misma, dado que esta se asume en relación con la fragmentación de la información que se está captando. En ese proceso intelectual, se fundamenta el hecho de concretar aspectos que son fundamentales en las interrelaciones que se fijan en esa regeneración de la memoria. El cierre del proceso se lleva a cabo por medio de la recuperación, el cual posee una naturaleza intencionada que se demarca en función de renovar los contenidos y no dejarlos olvidados.

En consecuencia, es necesario referir que esa memorización centra su atención en la comprensión, donde se aprecia un puente cognitivo entre procesos de selección, organización y

recuperación de los saberes previos, con la finalidad de que se consolide el aprendizaje. Por ello, es necesario que se fomente el logro de acciones inherentes al desarrollo de la personalidad, logrando así la generación de aprendizajes de una manera específica que favorece la formación integral de los sujetos.

2.2.4 Tablas de multiplicación. Las tablas de multiplicar, son esenciales para el desarrollo de la operación básica de la multiplicación, y éstas a su vez constituyen la base para la resolución de problemas donde se haga presente la multiplicación. En vista de ello, Benavides (2011) refiere que: “La multiplicación es un término con origen en el latín *multiplicatio* que permite nombrar el hecho y las consecuencias de multiplicarse o de multiplicar (incrementar el número de cosas que pertenecen a un mismo grupo)” (p. 29).

De acuerdo con lo anterior, es preciso referir que la multiplicación se asume como uno de los elementos asociados a las tablas de multiplicar. Para ello, es necesario que se genere un dominio de estas últimas, con la finalidad de concretar situaciones que son esenciales en cuanto al manejo de dicha multiplicación.

Aunado a lo anterior, Ortega (2012) considera que: “La multiplicación consiste en una operación de composición que requiere sumar reiteradamente un número de acuerdo a la cantidad de veces indicada por otro” (p. 43). Como se logra apreciar, es la multiplicación una operación que requiere del desarrollo de la competencia de composición, para su adecuado tratamiento. Por esa razón y desde esta perspectiva, se debe tener en cuenta que interviene la suma como uno de los principales elementos que también pueden intervenir en este particular.

En este mismo orden de ideas, Benavides (2011) considera que: “Los números que

intervienen en la multiplicación reciben el nombre de factores, mientras que el resultado se denomina producto. El objetivo de la operación, por lo tanto, es hallar el producto de dos factores” (p. 32). De manera que el desarrollo de la multiplicación permite el trabajo con factores y productos, por lo que se requieren de dos factores para alcanzar el resultado que en este caso sería el producto. En este sentido, es necesario hacer mención a lo señalado por Ortega (2012), quien reconoce que:

Cada factor, por otra parte, tiene su propia denominación: la cifra a sumar repetidamente es el multiplicando, mientras que el número que indica la cantidad de veces que hay que sumar el multiplicando, es el multiplicador. La multiplicación, en definitiva, consiste en tomar el multiplicando y sumarlo tantas veces como unidades contiene el multiplicador (p. 23)

Como se logra apreciar, los factores son números que se establecen y que, con base en los mismos, se manifiesta el interés en relación con la suma de los mismos tantas veces como sea necesario, por ello, es preciso referir que se suma el número multiplicando, para así llegar al producto. Todo ello, se refleja en función de lograr unidades que están contenidas en el multiplicador, por ello, es preciso que se determine el hecho de considerar el proceso de multiplicación, como uno de los principales en la comprensión de las operaciones básicas matemáticas. Así, Ortega (2012) plantea que:

La multiplicación cumple con la propiedad conmutativa. Esto quiere decir que el orden de los factores no altera el producto: $7 \times 2 = 14$ es igual que $2 \times 7 = 14$ (sumar **7** veces el número **2** genera el mismo resultado que sumar **2** veces el número **7**). (p. 21)

En virtud de lo anterior, es preciso considerar que la multiplicación, es una de las operaciones en las cuales se desarrolla la propiedad conmutativa. En este caso, resulta importante indicar que en la ejecución de dicha operación el orden de los factores no altera el producto, es decir, independientemente de cómo se dispongan los números, el resultado se mantendrá invariable, por ello, es necesario lograr evidenciar como se asumen consideraciones en las que se

concreta tanto la suma de los multiplicandos, así como el logro de la comprensión en cuanto a la ubicación de los factores.

En relación con lo anterior, es válido referir lo expuesto por Benavides (2011), quien considera que:

En la escuela primaria se suele aprender la multiplicación luego de haber visto la suma y la resta, en ese orden, y la forma en la que se les presenta esta operación es a través de las conocidas tablas de multiplicar. Básicamente, consisten en todas las multiplicaciones posibles entre los números del 1 al 9, aunque dependiendo del centro educativo pueden abarcar más cuentas (p. 19)

De manera que las tablas de multiplicar son necesarias para lograr el dominio de la multiplicación, dado que mediante estas se logra sistematizar la multiplicación, para que de esta manera se genere un conocimiento de las mismas. Tradicionalmente, las tablas de multiplicar van del 1 al 9, aunque en algunos casos por situaciones didácticas pedagógicas se generan aspectos en los que estas tablas son incrementadas, manejando las del 10, las del 11 y las del 12, con la finalidad de que el estudiante desarrolle su capacidad de cálculo y de resolución de problemas en la matemática, por este motivo, Benavides (2011) considera que:

Cada tabla corresponde a un número, por lo que se habla de «la tabla del 3», por ejemplo, para referirse a « 3×1 , 3×2 » y así hasta « 3×9 ». De esta manera, se fijan en la memoria esta serie tan aleatoria como absurdamente sencilla de multiplicaciones, evitando a los niños razonar el procedimiento. En pocas palabras, el universo de las matemáticas es mucho más complejo que « 9×9 » (p. 32)

De acuerdo con lo anterior, cada uno de los dígitos del 1 al 9, posee su propia tabla. De allí la derivación de referirse a cada tabla como la tabla de determinado dígito, porque ésta se constituye en el factor principal para la ejecución de la multiplicación, además de ello, se promueve la capacidad de memorización para que los estudiantes fijen por medio de la retención

y el repaso constante el dominio de dichas tablas de multiplicar. Por lo general, en relación con su aprendizaje y dominio, el razonamiento de su significado se ve reducido. No obstante, cuando se desarrollan problemas de multiplicación en los que se integran las tablas, los sujetos desarrollan situaciones relacionadas con la complejidad que implica el desarrollo de una multiplicación.

2.2.5 TIC. El vertiginoso desarrollo que la tecnología ha presentado en la actualidad, se define en función de las demandas reales, por ello hablar de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), ofrece uno de los sustentos fundamentales en relación con el desarrollo de acciones que implique el empleo de la tecnología, desde la naturaleza interactiva. Para ello, es necesario referir lo señalado por Murciano (2006): “el desarrollo tecnológico ha permitido configurar la actual sociedad en la que vive el hombre y las estructuras culturales, económicas, políticas, educativas y sociales que definen cada uno de los contextos donde se encuentra inmersa la humanidad” (p.371), de manera que el desarrollo tecnológico se sustenta en función de dinamizar las diferentes estructuras que se presentan en el contexto cotidiano.

De allí, la necesidad de incorporar las TICs, como base en el desarrollo de procesos formativos. Ante esta perspectiva, Ugalde (2014) refiere:

Las TIC han sido parte de un movimiento social sin precedentes en la historia de la humanidad. Al hablar de las TIC se tiene en cuenta que son una oportunidad y un desafío, donde se encuentra un sentido, como es el de permitir desarrollar sociedades más democráticas e inclusivas... Las TIC deben mirarse como el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes formatos y a la vez entrelazada con el texto, la imagen y el sonido. (p. 5)

De acuerdo con lo anterior, es preciso reconocer el valor que las TIC han tenido en la evolución de la sociedad, porque mediante estas se ha logrado el desarrollo de acciones

inimaginables, como el caso de la constitución de redes de conocimiento, las cuales dependen en gran medida de la construcción de un escenario en el cual se fortalece la interacción como principal característica para el desarrollo humano. Es así como las TIC son empleadas en diferentes dimensiones, como es el caso de lo social, lo educativo, etc. donde muchas de las funciones que se ejecutan en la realidad dependen de las TIC.

Por ello, se requiere comprender que la inserción de las TIC, implica un desafío, dado que se requiere de un dominio del conocimiento de las mismas, donde se asuma el valor de las TICs, desde la perspectiva constitutiva de evidencias en las que se destaque la inclusión e inserción de todos los actores por igual. A partir de allí, se proyecta el desarrollo de aspectos orientados hacia un trabajo automatizado y mediado por las tecnologías.

En este sentido, son las TICs, uno de los fundamentos en cuanto al acceso a la información, así como también hacia el tratamiento de la misma y por ello es necesario que se reconozca el trabajo equilibrado en relación con el texto, la imagen y el sonido. Por lo anterior, el MEN (2017) refiere a la educación por su relación con las TICs, como:

Aquella que forma mejores seres humanos, ciudadanos con valores éticos, respetuosos de lo público, que ejercen los derechos humanos, cumplen con sus deberes y conviven en paz. Una educación que genera oportunidades legítimas de progreso y prosperidad para ellos y para el país (p.1)

Con relación en lo anterior, es preciso referir que el empleo de las TICs, es un fundamento para el desarrollo de seres humanos autónomos, en los que se genere la concreción de aspectos relacionados con los derechos humanos asociados a la educación, agregando valor a un sistema educativo en el cual se incorpore la tecnología, como uno de los aspectos en los que se sustente el logro de acciones que incluyan a todos los actores educativos en relación con el empleo

adecuado de las TICs para la construcción de aprendizajes significativos. Por ello, Castañón (2006) refiere que:

El avance tecnológico obliga a las instituciones educativas a ponerse a la par con las demandas sociales que caracterizan actualmente, es así como existe una preocupación por desarrollar destrezas tecnológicas en el equipo docente y, por ende, en los estudiantes, además proporcionar valores científicos, sociales y culturales (p. 2)

El desarrollo tecnológico, se presenta como una estrategia que es esencial en cuanto al logro de una cultura digital, donde se evidencie el compromiso de los docentes en relación con el dominio de las destrezas que se requieren para el manejo y dominio de estos aspectos. En función de esto, se requiere de la puesta en marcha de valores tanto científicos, como sociales y culturales, dado que las TIC, se hacen presentes, no solo en los espacios escolares, sino que en los sociales y culturales también.

El tema cultural en cuanto a la aplicación de las TICs, se fundamenta en un fenómeno orientado a la producción de hábitos y costumbres rápidamente asimilables, cambiantes de costumbres previas de larga data que terminan siendo desechadas, y simultáneamente finalizan constituyendo nuevos escenarios en los cuales se fortalece el empleo de tales tecnologías o inclusive de otras nuevas, que inundan la vida contemporánea, el trabajo pedagógico y cuya consecuencia fundamental en el ámbito educativo desemboca en el despertar de interés natural en los estudiantes y en el forzado deber docente. Sobre este particular, Fernández y Martínez (2010) sostiene que:

La consideración de las nuevas tecnologías nos conduce hacia diversas reflexiones de orden curricular, instruccional y pedagógico, como son la relación de la educación y las herramientas tecnológicas, las implicaciones éticas y la criticidad en el uso de los media, las posibilidades reales de acceso de los diversos grupos sociales, el cambio de roles y alfabetización cultural y tecnológica de los implicados en el proceso educativo y, los proyectos educativos que asuman las tecnologías con criterios pedagógicos, para llegar a todos en un sentido no sólo tecnológico sino de pertinencia social y de elevación de la calidad educativa (p. 25)

Con relación en lo anterior, es necesario referir las reflexiones que subyacen desde la concreción de acciones en las que incluso se toman en cuenta lo curricular, es decir, se toma en cuenta el hecho de que no es emplear las tecnologías por emplearlas, por el contrario, es necesario que se desarrolle un trabajo planificado en el que se genere un proceso instruccional y pedagógico, con énfasis en el desarrollo de procesos que definan una enseñanza y aprendizaje con sentido crítico y necesidad real, enfocado hacia las demandas actualizadas de la población.

Además de lo anterior, cabe manifestar que la relación existente entre la educación y las herramientas tecnológicas, se define como aspectos en los que se debe tener en cuenta las implicaciones éticas y críticas, es decir, el uso de las TICs, debe responder a las demandas mismas de la realidad, en relación con un uso adecuado, sobre todo en la concreción de éstas dentro de los espacios educativos, donde la ética y la responsabilidad en su empleo es esencial, dado que se requiere del principio de accesibilidad, para que se logre una adecuada aplicación de las TICs.

En ese mismo orden de ideas, se demanda de una alfabetización tecnológica, dado que se requiere de su dominio para el desarrollo de proyectos educativos flexibles ajustados al contexto actual en el cual se desenvuelve la presente sociedad globalizada e interconectada, donde se logren poner de manifiesto criterios pedagógicos acordes a la exigencias del entorno, para ello, es necesario que los docentes tengan dominio de las tecnologías, dado que los estudiantes en la mayoría de los casos desarrollan con mayor auge y facilidad el dominio de los recursos y sistemas tecnológicos, razón por la cual, se requiere de un trabajo compartido, en el que estudiantes y docentes se comprometan en el empleo de las TICs, para dinamizar el escenario escolar y las prácticas pedagógicas que allí se presentan, todo ello, con la finalidad de alcanzar la

calidad de la educación. Al respecto, Bladergroen et al. (2013), señalan:

Uno de los retos de la integración de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en las escuelas es la falta de los conocimientos técnicos necesarios de los educadores. Mientras que un significativo número de ellos están adquiriendo estas habilidades, la mayoría aún carecen de los conocimientos sobre la incorporación digital de tecnología para la pedagogía (p. 1)

De acuerdo con lo expresado, es importante indicar el interés en relación con la integración de las TICs, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, como uno de los retos que tanto los docentes, como los estudiantes desarrollan para que se promuevan cambios en la realidad. Por ello, es necesario que se ponga de manifiesto el dominio de conocimientos de naturaleza técnica, así como también el dominio de su aplicabilidad pedagógica, para que de esta manera se fomente el desarrollo de acciones en la que se incentiven a los estudiantes hacia el logro de aprendizajes significativos.

En consecuencia, es importante el desarrollo de habilidades por parte de los docentes para que se desarrolle un proceso en el que se fundamente una usabilidad pedagógica, con énfasis en la mejora de las prácticas de los docentes. En este caso, es pertinente que se logre el uso de las bondades de las TICs, para generar procesos de aprendizajes en los cuales se alcancen saberes para la vida, y de esta forma, tales aprendizajes ofrezcan un sustento para que se mejoren los procesos en los escenarios escolares, considerando que su empleo favorece el desarrollo cognitivo de los estudiantes, extendiendo su alcance inclusive a la enseñanza y aprendizaje de las tablas de multiplicar.

2.3 Marco contextual

El presente estudio se llevó a cabo en el Centro Educativo Rural Agua Blanca del municipio Bucarasica.

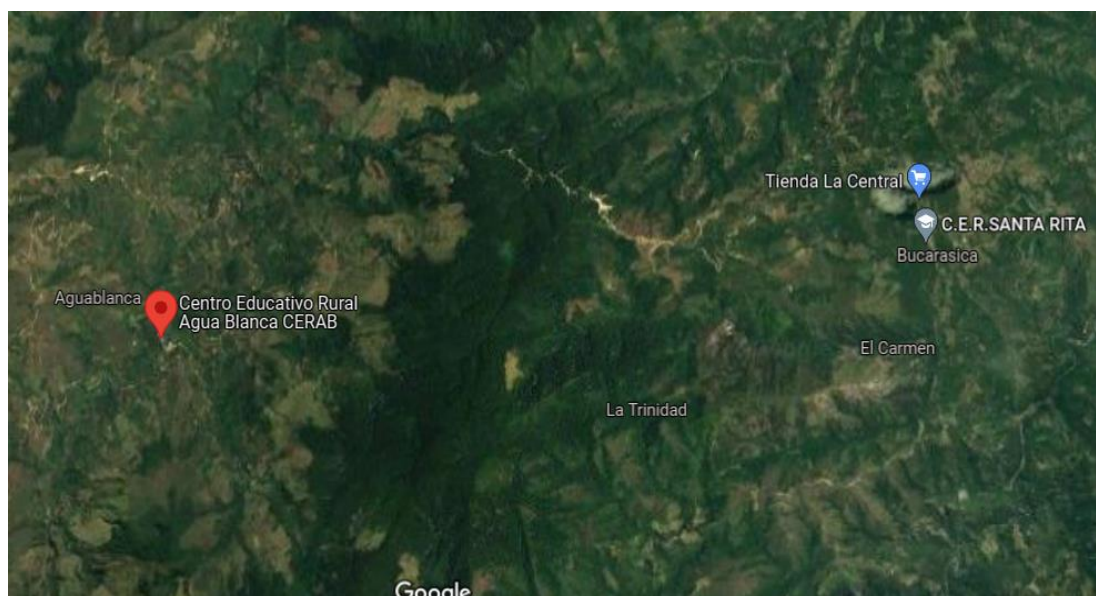


Figura 1. Ubicación del Centro Educativo Rural Agua Blanca del municipio Bucarasica.

Fuente: Google Maps, 2021.

Dentro del contexto educativo, se trabajó con 27 de los 35 estudiantes de segundo grado de primaria del Centro Educativo Rural Agua Blanca, distribuidos en sus diferentes sedes, tal como se menciona a continuación:

Tabla 1. Distribución de estudiantes y docentes del CERAB en 2° por sedes.

Sede	Nombre del Docente	Población estudiantes de 2°	Muestra estudiantes de 2°
El Mosquito	Gibeth Amaya	3	3
El Paraiso	Luddry Bohórquez	5	5
La Gamuza	Cecilia Calderón	2	1
El Tesoro	Darwin Palacios	3	3
Planadas	María Puche	4	2
Las Cuadras	Javier Rodríguez	5	4
Pamplona	Mauricio Mogollón	4	3
La Capilla	Ingrid Barbosa	9	6
TOTAL	8	35	27

2.4 Marco legal

El desarrollo del fundamento legal, se orienta en función de los documentos jurídicos que le dan validez a la presente investigación, por ello, se toman en cuenta los artículos determinantes en este caso, al respecto, se presentan los siguientes:

2.4.1 Constitución Política de Colombia (1991). Dentro de la Constitución Política de Colombia, se asume el artículo 67, en el que se plantea:

La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.

De acuerdo con lo anterior, es preciso referir como en Colombia prima el derecho de la educación, en este caso, se asume desde la concreción de una función social, donde se determina el cultivo del conocimiento, con énfasis en aportes que refieren la posibilidad de desarrollo educativo, donde se promueve el reconocimiento de una formación integral, por ello, todos los colombianos deben acceder a la educación, como una de las formas de construir conocimientos que permita alcanzar el desarrollo adecuado del ciudadano instruido y formado para contribuir con una mejor Colombia.

Además de ello, es necesario considerar que en la educación se reconoce el desarrollo del ser humano, en relación con una formación científica y técnica, donde se tomen en cuenta los valores de la cultura, como principal aspecto formativo, de igual forma se manifiesta la necesidad del desarrollo de competencias ciudadanas, donde se logre la formación de un sujeto respetuoso de los valores democráticos y de la paz, como principales elementos para vivir en democracia, donde se incorporen las dimensiones científicas, tecnológicas y al mismo tiempo se

tome en cuenta la protección del ambiente.

En el mismo orden de ideas, se presenta en este caso el artículo 70, en el cual se expresa:

El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional.

De manera que es necesario tomar en cuenta la promoción y el fomento hacia el acceso a la cultura, dado que es esencial en el desarrollo intelectual, los ciudadanos colombianos deben demostrar conocimientos fundamentales en relación con la cultura colombiana, la cual debe desarrollarse desde la igualdad de oportunidades para todos los sujetos. Es de esta manera como se destacan situaciones que emergen desde la educación para reconocer el desarrollo de aspectos que permitan la vivencia en la realidad cotidiana.

Desde esta perspectiva, es fundamental que se desarrolle una formación enfocada en diferentes dimensiones, donde prime la atención a la ciencia como uno de los aspectos que de paso a la formación escolar. De la misma manera, se requiere de procesos formativos en las áreas artísticas y profesionales, donde se involucren las diferentes áreas de aprendizaje, por lo que se requiere de un proceso de creación y donde se promueva la identidad nacional.

2.4.2 Ley 115 (1994). En referencia a la Ley General de Educación, es importante destacar su artículo 5, en el cual se establecen los fines de la educación, de la siguiente manera:

1. El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos;
5. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.

9. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país;

Con relación en lo expresado, es preciso destacar que la educación en el país busca el desarrollo de la personalidad, desde el cumplimiento de los derechos humanos. Debido a ello, se favorece una formación en la que se toma en cuenta la integralidad de la persona, donde se involucran las dimensiones físicas, psíquicas, morales, espirituales, entre otras, las cuales conforman al sujeto y de esta manera se genera un proceso formativo enfocado hacia el impacto adecuado dentro de la sociedad.

De la misma manera, es necesario tomar en cuenta la construcción de conocimientos, dentro de los cuales se encuentra el desarrollo de saberes en el área de matemática, como parte de esa conformación intelectual, en la que se fomenta la constitución de un sujeto que domine diferentes saberes. Asimismo, la educación en Colombia busca promover el desarrollo de la capacidad crítica, para lo cual resulta imprescindible el razonamiento lógico exclusivo del pensamiento matemático, de forma que así se fortalezcan avances tanto humanistas como tecnológicos o científicos, con énfasis en la mejora de la calidad de vida.

En el mismo orden de ideas, se presenta el artículo 44, en el cual se plantea lo siguiente:

Materiales didácticos producidos por los docentes. Los docentes podrán elaborar materiales didácticos para uso de los estudiantes con el fin de orientar su proceso formativo, en los que pueden estar incluidos instructivos sobre el uso de los textos del bibliobanco, lecturas, bibliografía, ejercicios, simulaciones, pautas de experimentación y demás ayudas. Los establecimientos educativos proporcionarán los medios necesarios para la producción y reproducción de estos materiales.

Tal como se plantea, es necesario que se fomente el desarrollo de elementos didácticos, los cuales orienten la construcción de aprendizajes significativos como parte fundamental de su proceso formativo. Luego, la aplicación de la sugestopedia, se convierte en un aspecto relacionado con la concreción de procesos pedagógicos en los que se fomente un escenario donde se apliquen ejercicios que sean el fundamento en las instituciones educativas, donde se logre la constitución de aspectos motivantes para así alcanzar mejoras en el desempeño de los sujetos de aprendizaje.

2.4.3 Estándares básicos de competencias. Dentro de estos estándares, se evidencia la expectativa del aprendizaje matemático en términos de competencias y al respecto el Mineducación (2006) refiere que:

Sin utilizar todavía la conceptualización y la terminología actual de las competencias, la visión sobre las matemáticas escolares propuesta en los Lineamientos Curriculares de Matemáticas preparaba ya la transición hacia el dominio de las competencias al incorporar una consideración pragmática e instrumental del conocimiento matemático, en la cual se utilizaban los conceptos, proposiciones, sistemas y estructuras matemáticas como herramientas eficaces mediante las cuales se llevaban a la práctica determinados tipos de pensamiento lógico y matemático dentro y fuera de la institución educativa. (p. 48)

En correspondencia con lo anterior, es necesario reconocer como los estándares, orientan el desarrollo de las competencias en el área de matemáticas, donde se requiere asumir dicha área desde una perspectiva escolar, es decir promoviendo el desarrollo de estrategias que orienten los procesos de enseñanza y aprendizaje, donde se involucren clases prácticas, en las que se privilegie el desarrollo del pensamiento lógico matemático. De la misma forma se destaca dentro de estos estándares:

El aprendizaje se propone como un proceso activo que emerge de las interacciones entre estudiantes y contextos, entre estudiantes y estudiantes y entre estudiantes y profesores en el tratamiento de las situaciones matemáticas. Estas formas de interacción tienen importancia capital para la comunicación y la negociación de significados. Por ello se enfatiza en el

diseño de situaciones matemáticas que posibiliten a los estudiantes tomar decisiones; exponer sus opiniones y ser receptivos a las de los demás; generar discusión y desarrollar la capacidad de justificar las afirmaciones con argumentos. (p. 73)

Con relación a lo anterior, es preciso reconocer el desarrollo de un proceso activo, en el que se generen aspectos donde se logre la interacción entre los estudiantes y los contextos, es decir, se aprende matemática para aplicarlas en el contexto social, superando esa matemática en la que se formulan evidencias en el aula de clases, y llegando a situaciones cotidianas donde se requiere del uso de matemáticas y donde se atiende la comunicación y la interacción de aspectos matemáticos en relación con el establecimiento de los significados.

Aunado a lo antes mencionado, el documento de Estándares Básicos de Competencias del Mineducación (2006) se corresponde con el eje fundamental de esta investigación cuando establece entre sus estándares de primer a tercer grado de primaria, que el estudiante debe lograr el “Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas” (p. 80).

Desde luego, la mención de ese estándar básico de competencia no refiere textualmente a las tablas de multiplicar, mas hace especial distinción a que dentro de las estrategias se emplee el cálculo mental, razón por la cual se puede inferir que el MEN no desecha la importancia del aprendizaje de las tablas y de su eficiencia para la consecución de la correcta resolución de problemas multiplicativos, pero tampoco limita a los docentes en el uso exclusivo de las tablas, sino que aboga por la aplicación de diversas estrategias, diferentes a las tablas, que permitan en el estudiante la apropiada solución de problemas multiplicativos.

Por ello, se demanda de los docentes la concreción de estrategias que son fundamentales en relación con el logro de aprendizajes significativos, en este particular referido al aprendizaje de

las tablas de multiplicación, de la misma manera que se espera que el área de matemáticas promueva el desarrollo de procesos de aprendizaje en relación a la toma de decisiones en el que se ponga a prueba la resolución de problemas, como una de las competencias que se deben desarrollar en los diferentes grados formativos de la educación colombiana, y así alcanzar una formación integral.

3. Metodología

3.1 Tipo de investigación

La metodología en una investigación es el conjunto de métodos que se siguen dentro de esta, según el Diccionario de la Real Academia Española (RAE, 2021). Ahora bien, la metodología de una investigación puede caracterizarse en función de varios aspectos, entre ellos el enfoque, el método, el diseño, el corte investigativo, el tipo de estudio y la caracterización de la o las variables de investigación. En las próximas líneas se establecerán las características de la metodología.

3.1.1 Enfoque investigativo. La investigación desarrollada en las siguientes páginas, es según Hernández et al. (2014), una investigación que se apega al método científico a través del enfoque cuantitativo el cual se caracteriza por presentar planteamientos específicos, realizar la adecuada medición de fenómenos o variables, y fundamentarse en la estadística para la aceptación o rechazo de las hipótesis o teorías objetos de estudio (p. 3).

Según Hernández et al. (2014), el enfoque cuantitativo usa la recolección de datos con el fin establecer, a través de la prueba de hipótesis con soporte en la medición a través del uso de números y el análisis por medio de la estadística y sus leyes, las conclusiones respecto a las posibles relaciones entre las variables, proyectar modelos de proyección y/o comprobar teorías (p. 4).

En ese mismo espacio estos autores manifiestan que, el proceso de una investigación con enfoque cuantitativo implica las siguientes fases:

- Idea
- Planteamiento del problema
- Revisión de la literatura y desarrollo del marco teórico
- Visualización del alcance del estudio
- Elaboración de hipótesis y definición de variables
- Desarrollo del diseño de investigación
- Definición y selección de la muestra
- Recolección de los datos
- Análisis de los datos
- Elaboración del reporte de resultados

Las cuales cabe mencionar se incluyen todas en la presente investigación.

3.1.2 Método investigativo. El método aplicado en el desarrollo de esta investigación es hipotético-deductivo, en vista de que bajo la perspectiva de Hernández (2010) este método comienza por establecer una teoría y junto con esta se generan las preguntas de investigación iniciales, las cuales proyectan hipótesis que terminarán poniéndose a prueba a través de adecuados diseños de investigación.

3.1.3 Alcance investigativo. El alcance investigativo de este estudio es del tipo descriptivo, debido a que se realizará un análisis que busca especificar cuáles son las propiedades y las características importantes del fenómeno a estudiar y sus variables, según Hernández et al. (2014, p. 92); y correlacional (p. 93), debido a que se estudiará si las variables presentan alguna asociación mediante el análisis de la estadística aplicada a aquellos resultados derivados de la

investigación:

- Tablas de frecuencia.
- Gráficas.

3.1.4 Diseño investigativo. En cuanto al diseño de esta investigación es apropiado mencionar que el mismo es de tipo no experimental debido a que se fundamentó en las observaciones realizadas a aquellos hechos antes y después de las sesiones sugestopédicas tal y como ocurrieron en su estado natural, es decir, sin que la intervención del investigador estuviese dirigida a controlar las variables. En ese orden de ideas, Hernández et al. (2014) manifiestan que las investigaciones no experimentales son: “estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (p.152).

3.1.5 Corte investigativo. Dentro del diseño no experimental existe una clasificación del diseño de acuerdo a la relación del estudio con el tiempo de observación considerado. Así, tomando en consideración la dimensión temporal, esta investigación es de corte transversal ya que “recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único”, tal como lo mencionan Hernández et al. (2014) cuando hacen referencia a los autores Liu (2008) y Tucker (2004), o en sus propias perspectivas cuando comentan que “Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como “tomar una fotografía” de algo que sucede” (p. 154).

3.1.6 Hipótesis. La hipótesis es una proposición cuya veracidad (o falsedad) depende de los resultados de las pruebas empíricas o experimentos llevados a cabo en la investigación. En

ese orden de ideas, la hipótesis general planteada en esta investigación es: Existe relación entre el método sugestopédico y la memorización de las tablas de multiplicar en estudiantes de segundo grado de primaria.

3.2 Variables de investigación

Las variables de esta investigación concuerdan con la definición aportada por Hernández et al. (2014) donde mencionan que “Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse” (p. 105). De tal forma que las variables que se proponen medir en esta investigación son:

3.2.1 Variable 1: Método Sugestopedia. Según Quezada (2016), la Sugestopedia se considera un sistema holístico, cuya estructura de aprendizaje combina al mismo tiempo tanto elementos didácticos, como cognitivos, artísticos, psicológicos y armónicos; y cuyo objetivo principal es aprender de manera expedita pero efectiva una considerable cantidad de material, liberando esas escondidas o inhibidas capacidades creativas y de reserva del cerebro.

En ese orden de ideas, la sugestopedia entendida como variable logró definirse en función de tres dimensiones: Relajación-oxigenación, ideas sugestivas-concentración, música barroca - efecto.

3.2.2 Variable 2: Memorización de tablas de multiplicar. De acuerdo con (Cognifit.com/es, 2022), la memorización es el proceso relativo a la capacidad que tiene el cerebro de retener alguna información y de recuperarla de forma voluntaria. Por su parte, Ebbinghaus (1895) establece que para que la información se retenga por más tiempo debe recordarse el material frecuentemente, luego de lo cual se fijará de forma permanente.

En atención a lo antes expuesto, la memorización de las tablas de multiplicar como variable quedó definida como la capacidad de responder correctamente a las multiplicaciones interrogadas tanto de forma oral como manuscrita.

3.2.3 Operacionalización de variables. La operacionalización de variables es, para Arias (2012), “el proceso mediante el cual se transforma la variable de conceptos abstractos a términos concretos, observables y medibles, es decir, dimensiones e indicadores” (p. 62).

Tabla 2. Operacionalización de la variable 1 Método de Sugestopedia.

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Nivel
Relajación - Oxigenación	Técnicas y ejercicios de respiración	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Si (1)	Muy eficiente [66,8%-100%]
Ideas sugestivas - Concentración	Pensamientos sugestivos o desugestivos, Autocontrol de pensamientos	8, 9,10,11	A veces (2)	Eficiente [33,4%-66,7%]
Música Barroca	Efectos de Música Barroca	12, 13, 14	No (3)	Poco eficiente [00%-33,3%]

Tabla 3. Operacionalización de variable 2 memorización de las tablas de multiplicar.

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Nivel
Dominio de las TM de forma escrita	Aciertos de las TM en manuscrito (escrito)	1,2,3,4,5,6	Acierto (1)	Bueno [66,8%-100%]
		16,17,18,19,20 1,2,3,4,5,6 25,26,27,28,29		Regular [33,4%-66,7%]
Dominio de las TM de forma oral	Aciertos de las TM en recital (oral)	7,8,9,10, 11,12,13,14,15 7,8,9,10,11,12,13, 14,15,16,17,18,19, 20,21,22,23,24	Desacierto o en blanco (0)	Malo [00%-33,3%]
■ Prueba diagnóstica			■ Prueba de dominio	

3.3 Población y muestra

La población objeto de investigación es el conjunto de personas de la Comunidad Educativa Rural de Agua Blanca ubicada en el municipio Bucarasica, perteneciente al Departamento Norte de Santander, que fueron matriculadas para el año 2022 como cursante del 2° de primaria, por ser este el grado en el cual comienzan a ver las tablas de multiplicar, con un total de 35 estudiantes.

Por su parte, el tamaño de la muestra es de solo 27 estudiantes del grado 2° de primaria matriculados en el Centro Educativo Rural Agua Blanca, que corresponde a un muestreo no probabilístico fundamentado en que dichos estudiantes contarán con dispositivos para escuchar las grabaciones de las tablas de multiplicar antes de dormir (momento 4to de la sesión sugestopédica) y que además sus padres contarán con celular para realizar comunicaciones mediante plataformas virtuales con fines de asesoría y control de actividades.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Instrumentos de recolección de datos. Con el fin de dar un desarrollo continuo a los objetivos planteados, en esta parte del trabajo investigativo, citamos al autor Arias (2012) quien indica que: “un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información” (p. 68).

Los instrumentos que se utilizaron en esta investigación fueron:

- Cuestionario: Prueba diagnóstica de dominio de tablas de multiplicar
- Encuesta sobre método de sugestopedia
- Cuestionario: Prueba de dominio de tablas de multiplicar (Escrito/post-sesión)

3.4.2 Pertenencia Confiabilidad y Validez. Los instrumentos se caracterizan por ser válidos y confiables, se diseñan, revisan y validan en condiciones tales que permitan su aplicación. Se utiliza el juicio de expertos profesionales en estadística, investigación, diseño y aplicación de instrumentos con el fin de que estos los validen.

En ese orden de ideas, la validez y la confiabilidad de los instrumentos de recolección de información fueron analizadas y certificadas por profesionales expertos en el área, tal como se evidencia en el Anexo 5.

3.5 Métodos para analizar datos

Los datos con los cuales se trabajaron en la presente investigación y que derivaron de la aplicación de los instrumentos antes identificados, fueron vaciados en hojas de cálculo del programa Microsoft Office Excel, a partir del cual se realizaron cálculos de conteo, sumatoria y de promedios, además de la elaboración de los gráficos correspondientes. Para efectos de la contrastación de hipótesis mediante cálculos estadísticos del tipo Rho de Spearman, fueron utilizadas las siguientes páginas web que ofrecen el servicio de cálculos en línea:

<https://www.socscistatistics.com/tests/spearman/default2.aspx>

http://www.wessa.net/rwasp_spearman.wasp#output

Cabe mencionar que cada uno de los cálculos de Rho Spearman fueron validados en ambas páginas web especializadas y sus resultados fueron coincidentes en todos los casos hasta la quinta cifra después de la coma decimal, tanto para el R_s como para el valor p. Posteriormente, se organizó toda la información en un archivo de texto mediante el uso del programa Microsoft Office Word, siendo éste el software con el cual se elaboró el presente trabajo.

4. Propuesta didáctica

4.1 Título de la propuesta pedagógica

Sugestopedia para memorizar las tablas de multiplicar en 2° de primaria.

4.2 Introducción

La propuesta que a continuación se define, está diseñada en función a la aplicación y el uso de la sugestopedia como método didáctico para el aprendizaje memorístico de uno de los temas más temidos de la aritmética, pero a su vez considerado como uno de los más importantes en función a la precedencia de su dominio para la posterior ejecución de una enorme cantidad de operaciones, cálculos y procedimientos matemáticos, las tablas de multiplicar.

Así, Georgi Lozanov comenzó en la década de los 70 a experimentar con personas sobre cómo lograr que estos pudiesen aprender con más facilidad y rapidez de lo habitual, concibiendo a finales de la referida década el método denominado Sugestopedia el cual dio a conocer públicamente por primera vez en la convención de la UNESCO en Sofía – Bulgaria en noviembre de 1978.

Hoy por hoy, la sugestopedia es considerada como uno de los métodos didácticos más populares y efectivos para aprender idiomas extranjeros. Pero el reto generado por esta propuesta es utilizarlo para el aprendizaje de un tema base para la aritmética y la matemática, como lo son las tablas de multiplicar, nada relacionado con idiomas extranjeros.

Para ello se proponen 3 sesiones, cada una de las cuales está dividida a su vez en 3

momentos con presencia del facilitador y un cuarto momento de reafirmación antes de dormir.

4.3 Objetivos de la propuesta

Dentro de las características de la propuesta que se expone en esta sección del trabajo de investigación, se encuentran los objetivos de la propuesta, tanto general como específicos, que no son los mismos objetivos de trabajo de investigación, aunque si cabe resaltar que guardan una relevante relación de afinidad entre ellos. Estos objetivos de la propuesta son:

4.3.1 Objetivo general. Memorizar las tablas de multiplicar en corto tiempo y con retentiva a largo plazo mediante el uso de Sugestopedia.

4.3.2 Objetivos específicos. Diseñar un ambiente de clase amigable y relajada que facilite la concentración para el aprendizaje de tablas de multiplicar.

Diseñar los planes de las sesiones sugestopédicas (contenidos, tiempos, recursos: humanos, materiales, didácticos, tecnológicos, etc.)

Derrumbar el filtro afectivo de los socios de aprendizaje (Desugestionar), respecto a todas aquellas autoconcepciones, ideas externas negativas y reiterativas o imágenes que a nivel sub o inconsciente generan barreras de aprendizaje

Fomentar los pensamientos positivos (Sugestionar) a nivel sub o inconsciente para que los socios de aprendizaje se encuentren predispuestos al aprendizaje de contenidos, especialmente las tablas de multiplicar

Lograr en los socios de aprendizaje un estado de psico-relajación concentrada dirigida al aprendizaje de tablas de multiplicar.

Medir la efectividad de memorización de las tablas de multiplicar durante y después de las sesiones sugestopédicas.

4.4 Justificación

Uno de los contenidos que requieren mayor atención académica en la primaria, son las tablas de multiplicar, en vista de su condición de tema previo para una enorme cantidad de temas matemáticos posteriores: multiplicaciones, divisiones, mcm, MCD, suma y resta de fracciones heterogéneas, potenciaciones, radicaciones, logaritmicaciones, teorema de Pitágoras, teorema de Tales, despeje de ecuaciones, resolución de inecuaciones, funciones, trigonometría, derivadas, integrales, etc., pero también en vista de que con frecuencia los estudiantes no las dominan, más aún, sienten rechazo hacia este particular tema, razón por la cual los docentes deben desarrollar estrategias que impacten de manera positiva y adecuada en el logro de aprendizajes significativos por cuenta de los estudiantes.

Así, la sugestopedia, creada por Lozanov en los 70 y aplicada principalmente para el aprendizaje de idiomas extranjeros, se propone como un método de enseñanza dirigida hacia la memorización de las tablas de multiplicar creando una opción mucho más atractiva, agradable y efectiva, que el método de repetición tradicional, para lo cual se vale de elementos como la decoración del entorno, la relajación del aprendiz, la respiración acompañada y la música relajante, con el objeto de derrumbar las barreras alojadas en el cerebro sobre la dificultad de aprender el tema en cuestión (desugestión) para que posteriormente se pueda presentar la información deseada por múltiples medios de forma

simultánea (visual, auditiva, olfativa, kinestésica) potenciando la capacidad del cerebro de adquirir y almacenar información con gran velocidad y alto nivel de retención.

Desde esta perspectiva, esta propuesta se justifica desde el punto de vista teórico, dado que posee elementos conceptuales fundamentados en el desarrollo de actividades sugestopédicas utilizadas con éxito en la memorización según evidencias comprobadas de investigaciones precedentes; y desde el punto de vista práctico, dado que asume la sugestopedia, como un método didáctico exitoso para la memorización de vocabulario de lenguas extranjeras, pero que su creador asegura que puede utilizarse para aprender cualquier contenido, como la memorización y dominio de las tablas de multiplicar.

4.5 Fundamentación

La presente propuesta tiene su fundamentación basada en las investigaciones realizadas por Lozanov (1978), las cuales proyectan a la sugestopedia como un método de enseñanza-aprendizaje de corriente humanista dirigido por un Facilitador de mucho prestigio y convicción en cuanto a didáctica, psicología y al área de conocimiento que se quiere impartir, con la ayuda de un entorno amable y lúdico, contenido extenso, combinación entre lo global y lo parcial, en proporción aurea y con música apropiada (barroca), quien puede lograr que el socio de aprendizaje acepte sin protesta las sugerencias positivas y absorba la mayor cantidad de información de forma acelerada y permanente.

En esa misma dirección, investigadores como Quezada (2016), Salazar (2017), Quispe (2018), Zambrano (2019), Kings (2019), entre otros, han dado fe sobre el uso exitoso de la sugestopedia para el aprendizaje de contenido, especialmente desde el punto de vista memorístico, pudiendo innovarse a través de esta propuesta en el direccionamiento

de la didáctica hacia la memorización de las tablas de multiplicar.

4.6 Recursos para la Propuesta

Dentro de los recursos considerados para la aplicación de la propuesta se encuentran:

4.6.1 Humanos. El Investigador-Facilitador de las sesiones, un (1) Asistente del Facilitador, Socios de aprendizaje (estudiantes) distribuidos en un solo grupo de 5 personas por sesión.

4.6.2 Materiales. 6 Colchonetas con etiquetas de tablas de multiplicar en la superficie anterior (una para cada socio de aprendizaje y una para el Facilitador), 13 afiches de tablas de multiplicar, 7 afiches sugestionadores, 1 telón para video bean de 3m de ancho x 2m de alto, papel bond base 20 tamaño carta con impresión de tablas de multiplicar para forrar el piso, palitos aromatizantes o de incienso de lavanda para el 1er momento, palitos aromatizantes o de incienso de romero para el 2do momento; palitos aromatizantes o de incienso de limón para el 3er momento, cinta métrica,.

4.6.3 Didácticos. Hojas de papel bond base 20 tamaño carta, lápices con punta listos para usar, borradores, tarjetas de memoria de tablas de multiplicar, dados decaedros (de 10 caras), blanco circular de corcho marcado con dígitos del 0 al 9 y dardos, sogas gruesas de 10 metros marcada en el centro, tirro, silbato, 4 aros hula hula.

4.6.4 Tecnológicos. Computador portátil, cornetas, video bean, conexión ininterrumpida a internet, memorias usb o micro usb, dispositivos de audio para cada socio de aprendizaje, 2 ventiladores.

4.7 Desarrollo de la Propuesta

4.7.1 Conformación de la Propuesta.

Cantidad de sesiones: 3 sesiones (S1.- Orden ascendente; S2.-Orden descendente; S3.- Orden aleatorio).

Duración aproximada x Sesión: 4 horas x día

Participantes x sesión: mín: 3 - máx: 7 socios de aprendizaje, 1 Facilitador y 1 Asistente del Facilitador. Lo ideal son 5 socios de aprendizaje, puesto que los recursos individuales (colchonetas, computadores, etc) están contados y algunos juegos están diseñados para esa cantidad de participantes.

Condición de aplicación: Se recomienda que los tres días estén espaciados con un día de por medio entre la primera y segunda sesión, y con dos o tres días entre la segunda y tercera sesión, en vez de tener las tres sesiones en tres días consecutivos, por criterios de memorización y recuerdo de Ebbinghaus (1895).

4.7.2 Distribución de cada sesión. Cada sesión sugestopédica se distribuye en 3 momentos: Relajación, concierto y activación, y es muy importante que en cada uno de estos momentos se cuente con la presencia física (no virtual) del facilitador. En esta propuesta se agregó, un cuarto momento que no forma parte del plan sugestopédico original, y que vale destacar no cuenta con la presencia física y directa del facilitador, pero el contenido y su voz están recordándole a la memoria lo aprendido durante los primeros tres momentos de la sesión.

Primer momento: Relajación (15 minutos)

- Fondo musical de impacto: “Eye the tiger Kareoke”; Presentación de video mudo expresando credenciales del facilitador para generar prestigio; Entrada del facilitador generando reputación de autoridad en la materia y carisma con los socios de aprendizaje. (3 minutos).
- Fondo musical para oración; oración y acción de gracias; Padre nuestro, Ave maría y Angel de mi guarda (2:30 minutos)
- Fondo musical para estiramiento: “Training Montage”; estiramiento físico Cuello, hombros, brazos, cadera, piernas, tobillos, estiramientos acostados en colchonetas (2 minutos)
- Fondo musical de relajación 1 (J.S.Bach - BWV 639 Choral Prelude in F Minor); aromatización con palitos de lavanda; Escucha de grabación de cuenta regresiva desde el 100 hasta el 0 con ojos cerrados, mirada a 20 grados, mientras se unen tres dedos principales en cada mano y se toma conciencia de una respiración acompañada. Se empiezan a dar mensajes desugestivos como: olvida que estudiar es difícil y aburrido, borra de tu mente que te da pereza estudiar porque es falso, quita de tu mente que memorizar es imposible, y luego se empieza a sustituir por sugerencias como: Estudiar es excelente, ya estoy aprendiendo, que fácil es aprender tablas de multiplicar, es verdad, yo puedo hacerlo, Ahora si lo entiendo, etc. (7 minutos).

Receso: 5 minutos para activarse jugando a “memoria de tablas de multiplicar”.

Segundo momento: Conciertos (2:30 horas)

El momento de concierto, suele darse en tres partes: una primera lectura realizada por el facilitador, mientras los socios de aprendizaje siguen la lectura desde el material entregado; una segunda lectura realizada por los socios de aprendizaje quienes voluntaria y alternadamente deciden participar con la lectura de pequeños partes del texto y una dramatización de la lectura donde voluntariamente cada socio de aprendizaje interpreta a un personaje de la lectura o caracteriza el texto leído. En esta propuesta, en vez de realizar la lectura repetitiva de un texto, se repiten las tablas de multiplicar: primero: solo observando un video (aprendizaje visual); segundo: solo escuchando el audio del video (aprendizaje auditivo); tercero: viendo y escuchando video al momento que se repite su contenido (aprendizaje visual, auditivo y vocal); y cuarto: viendo, escuchando, repitiendo con la voz y escribiendo lo observado en una hoja (aprendizaje visual, auditivo, vocal y kinestésico).

De esta forma todo el contenido se ha dividido en tramos, dependiendo de si lo expuesto en el video es la visión general de las tablas de multiplicación o dependiendo de cuales tablas de multiplicar son las que allí se presentan, tal y como se muestra en la siguiente Tabla:

Tabla 4. Distribución del segundo momento (Concierto) por tramos.

	Tramo A	Tramo B	Tramo C	Tramo D	Tramo E	Tramo F
Tablas	Video	0	2	4	6	8
	General	1	3	5	7	9
		10				

Cabe destacar otro ajuste presente en la presente propuesta que no se estila en las sesiones clásicas de sugestopedia, y es el hecho de alternar el momento de conciertos con el de activación. Sin embargo, dado que el contenido de las 11 tablas de multiplicar, desde la del 0 hasta la del 10, es muy extenso, para evitar el aburrimiento y cansancio de los socios de aprendizaje, se consideró ir activando la información mediante el uso de juegos en el espacio de receso entre la reproducción de un video y otro. Así, mediante juegos la mente no se cansa, pues asume que está en algo diferente y atractivo que en realidad le permite afianzar la información obtenida y repetida recientemente.

El desarrollo de los dos momentos siguientes, concierto y activación, sigue como se muestra a continuación:

Tramo A: 15 minutos

- Se alinean las colchonetas para quedar de frente al telón donde se proyectará la imagen del video bean. (0,5 minutos)
- Se presentará el video de contenido general con fondo de música barroca (Joseph Haydn Violin Conderto in C major H.VIIa No.1); y nivel alto de iluminación. (14 minutos)

Receso: 5 minutos de meditación (desusgestión-sugestión)

Tramo B: 15 minutos

Se presentará el video de tablas de multiplicar del 0, del 1 y del 10 con fondo de música barroca (W.A: Mozart - Symphony No. 40 in G minor), mientras se dan las siguientes instrucciones:

- Se pide al socio de aprendizaje que observe por primera vez y con mucha atención el video, mientras se usa un nivel alto de iluminación.
- Se pide al socio de aprendizaje que escuche por segunda vez el audio del video anterior, pero ahora con los ojos cerrados, mientras se usa un nivel bajo de iluminación y una aromatización de romero para aumentar la concentración.
- Se pide al socio de aprendizaje que mire una vez más el video anterior pero ahora repitiendo en voz baja, casi personalmente, las multiplicaciones que observa y controlando la respiración, mientras se usa un nivel alto de iluminación y una aromatización de romero para aumentar la concentración
- Se pide al socio de aprendizaje que mire por última vez el video anterior pero ahora repitiendo en voz alta, como si fuese una sola voz grupal, todas las multiplicaciones que observa junto a su producto, controlando la respiración y escribiendo la operación en papel, mientras se usa un nivel alto de iluminación y una aromatización de romero para aumentar la concentración.

Receso: 5 minutos de juego tiro al blanco con dardos

Tramo C: 30 minutos

Se presentará el video de tablas de multiplicar del 2 y del 3 con fondo de música barroca (Joseph Haydn Violin Condero in C major H.VIIa No.1), mientras se dan las instrucciones correspondientes.

Receso: 5 minutos de juego con dado decaedro

Tramo D: 25 minutos

Se presentará el video de tablas de multiplicar del 4 y del 5 con fondo de música barroca (W.A: Mozart - Symphony No. 40 in G minor), mientras se dan las instrucciones correspondientes,

Receso: 5 minutos de juego de la soga**Tramo E:** 20 minutos

Se presentará el video de tablas de multiplicar del 6 y del 7 con fondo de música barroca (Joseph Haydn Violin Condero in C major H.VIIa No.1), mientras se dan las instrucciones correspondientes,

Receso: 5 minutos de juego con los aros hula hula**Tramo F:** 15 minutos

Se presentará el video de tablas de multiplicar del 8 y del 9 con fondo de música barroca (W.A: Mozart - Symphony No. 40 in G minor), mientras se dan las instrucciones correspondientes.

Receso: 5 minutos de juegos on line con la computadora**Tercer momento: Activación**

Se coloca un fondo musical de activación, mientras se indican los tipos de juegos que hay a disposición, y se socializan las instrucciones de cada juego que se desarrollará en el intermedio entre un tramo y otro del 2do momento. A continuación, se describen los tipos de juegos que se realizarán durante las sesiones sugestopédicas.

Juegos manuales:

Tiro al blanco con dardos: Se elige aquella tabla de multiplicar desde el 0 hasta el 10 con la cual se desee practicar. Seguidamente y para iniciar el juego se marca con tirro una línea paralela a la línea de la pared con el piso que se encuentre alejada unos tres metros de la pared sobre la que reposa el blanco circular. Luego, cada socio de aprendizaje en un orden preestablecido y sin saltarse el turno debe lanzar el dardo situándose siempre detrás de la línea marcada con el tirro en dirección hacia el blanco, el cual estará previamente marcado con los dígitos del 0 al 9 al azar, y si logra que el dardo quede clavado en el blanco entonces deberá indicar el resultado de la tabla del número que se está jugando por el dígito que marcó el dardo. Si no logra que el dardo quede clavado en el blanco repite el turno, máximo tres veces. Si al clavar el dardo en el blanco contesta correctamente el socio de aprendizaje gana dos puntos, pero si contesta de forma incorrecta no gana puntos. El primer socio de aprendizaje que llegue a 20 puntos gana el juego.

Dados (decaedros): Para este juego se utilizan dados especiales de 10 caras, es decir, decaedros. Para iniciar el juego se marca con tirro una línea paralela a la línea de la pared con el piso que se encuentre alejada dos metros de dicha pared. Posteriormente se elige aquella tabla de multiplicar desde el 0 hasta el 10 con la cual se desea practicar. Luego, se establece un orden de juego para cada socio de aprendizaje y se le permite al primer jugador el dado decaedro para que en su turno lance el dado desde atrás de la línea marcada con tirro debiendo tocar la pared y cayendo en el piso, e inmediatamente después que el dado muestre el dígito de la cara superior, el socio de aprendizaje que lanzó el dado debe indicar la multiplicación del número de la tabla que se desea practicar por el dígito obtenido en el lance del dado, junto con su respectivo resultado. Si contesta correctamente gana dos

puntos, pero si contesta de forma incorrecta gana 0 puntos. Si después de que el socio de aprendizaje dice la respuesta incorrecta en su turno, algún otro jugador sabe la respuesta correcta puede decirla y de ser correcta se gana un punto. El primer socio de aprendizaje que llegue a 15 puntos gana el juego.

Juegos kinestésicos:

(Tira y afloja) Juego de la soga: Primero se debe marcar la cuerda en tres partes, la primera justo en la mitad de la misma y la otra a metro y medio de cada lado respecto a la marca central, a partir de la cual se ubicarán los integrantes de cada equipo. Luego, se pregunta a cada socio de aprendizaje en el orden preestablecido, una tabla al azar del número con el cual se desea aprender. Aquellos socios de aprendizaje que acierten van en un grupo y quienes no acierten van en el otro. Para asegurar la ventaja de quienes acertaron, el facilitador y su asistente podrán jugar en el grupo de los que acierten, principalmente si el equipo de los que acertaron no tiene mayoría. Si ninguno de los socios de aprendizaje acertó entonces se vuelven a preguntar las tablas del número con el cual se desea aprender. Cada grupo toma un extremo de la cuerda, empezando desde la marca de su lado y garantizando que la marca del centro de la cuerda esté alineada con la marca designada por el tirro en el piso. En el momento en que el Facilitador suene el silbato, cada equipo tirará con fuerza hacia su lado. Ganará el equipo que logre que todos los integrantes del equipo contrincante pasen la marca de tirro en el piso.

Competencia de aros hula hula: En este juego participarán los 5 socios de aprendizaje y la asistente. Para ello se crearán dos grupos de tres personas, dos de ellas llevarán hula hula y la tercera tendrá una hoja de papel y un marcador de punta gruesa. Así,

el Facilitador le presentará a los compañeros que tienen los hula hula, una tabla de multiplicación y estos al ver la tabla deberán dar las vueltas al aro en cantidad necesaria y sin hablar, que correspondan a los factores de la multiplicación, para que el que el tercer integrante del equipo activo escriba con el marcador sobre la hoja la multiplicación correcta y respectivo resultado. Si lo escrito en la hoja es correcto el equipo gana 5 puntos. Si lo escrito en la hoja es incorrecto, el equipo gana 0 puntos y cada integrante deberá hacer un baile, contar un chiste, un trabalenguas o una adivinanza. Acto seguido se pasa el turno al otro equipo. Cuando vuelva el turno al equipo los integrantes deben cambiar de roles, o sea, quien anotaba debe pasar a jugar con un hula hula, y alguno de los que tenía el hula hula debe pasar a anotar. La asistente siempre estará en el hula hula, y no podrá pasar a anotar en la hoja. El primer equipo en llegar a 15 puntos gana el juego.

Juegos con TICs

Conteo de manzanas: se utiliza el siguiente enlace y se juega anotando con el teclado la multiplicación junto con su respuesta bajo la estructura $(a \times b = c)$ o seleccionando con el mouse la opción correcta. El que más aciertos logre gana el juego.

<https://www.mathgames.com/skill/2.123-multiplication-sentences>

Gran premio de multiplicación: Primero debe utilizar el enlace que aparece a continuación. Luego debe registrar su nombre y al empezar la carrera debe ir seleccionando rápidamente las opciones correctas con el mouse para impulsar a su auto en la competencia y lograr así quedar de primero. Al finalizar la carrera, se reporta en cual posición quedo cada jugador, el tiempo total para terminar la carrera, el porcentaje de aciertos y la razón del número de respuestas por minuto.

https://www.mathplayground.com/ASB_GrandPrixMultiplication.html

Cuarto momento: Repaso (10 minutos)

Cada socio de aprendizaje, deberá escuchar el audio de las tablas de multiplicar haciendo uso de su reproductor de música, en su cama cuando ya esté acostado y listo para ir a dormir, tratando de repetir en voz baja la multiplicación y su resultado mientras lo escucha. No importa si el socio de aprendizaje se queda dormido, lo importante es no parar el audio, sino dejarlo que se reproduzca hasta el final.

Debe realizar esta actividad cada noche, como una actividad de repaso, que permita según Ebbinghaus, dar un nuevo impulso a la curva de memorización y tratando de transferir las tablas de multiplicar desde la memoria a corto plazo hacia la memoria a largo plazo.

4.7.3 Evaluación de resultados. Para evaluar los resultados obtenidos por la aplicación de la propuesta se plantea el uso de dos instrumentos de recolección de información: uno para medir las dimensiones definidas de la variable “método de sugestopedia” y otra para medir la variable “memorización de tablas de multiplicar”.

4.7.3.1 Encuesta del método de Sugestopedia. El primer instrumento de recolección de información propone medir al método de sugestopedia en función de las tres dimensiones consideradas: Relajación-oxigenación, Concentración e ideas sugestivas, y Efecto de la música barroca. Este instrumento puede ubicarse en la sección de anexos y está marcado con la letra 2.

Su aplicación se recomienda realizarla en los momentos inmediatamente posteriores a los cuales se hace referencia, por ejemplo: cuando se pregunta sobre la forma de respirar y su relación con la concentración o distracción del socio de aprendizaje, se recomienda que el Asistente anote los resultados cuando dicha actividad esté ocurriendo y el Facilitador pregunte como parte de una conversación rutinaria y no como pregunta obligada de evaluación. O cuando se pregunte sobre una pieza musical específica, y el efecto que ésta produce, el cuestionamiento por parte del Facilitador y la correspondiente anotación del Asistente, debe realizarse mientras se está sonando la pieza musical.

4.7.3.2 Encuesta sobre dominio de tablas de multiplicar (en-sesión). El segundo instrumento de recolección de información propone medir la efectividad del método sugestopedia en cuanto a la memorización de las tablas de multiplicar. Este instrumento puede ubicarse en la sección de anexos y está marcado con la letra 3.

Su aplicación se sugiere realizarla posterior a la reproducción de video general de multiplicación (Tramo A) y en los momentos de activación, es decir, durante los juegos, de forma que el socio de aprendizaje no sienta la tensión y el estrés que produce saberse evaluado. Por el contrario, la idea es aprovechar el momento de juego y de concentración dirigida a las tablas de multiplicar para ir evaluando los intentos de respuesta y su nivel de asertividad, sin que el estudiante ni siquiera perciba que está siendo evaluado.

5. Resultados

5.1 Resultados de diagnóstico de dominio de las tablas de multiplicar

A continuación, se presentan los resultados del presente objetivo específico permitiendo conocer el dominio de los estudiantes de 2° de primaria respecto a las tablas de multiplicar antes de la aplicación de las sesiones sugestopédicas. Inicialmente se procedió a aplicar una prueba diagnóstica tipo cuestionario (anexo 1), a la muestra de 27 estudiantes cuyos resultados se presentan a continuación en el análisis descriptivo de las variables:

5.1.1 Análisis descriptivo de la variable memorización de tablas de multiplicar en diagnóstico (pre-sesión)

I. Parte: Identifico el Resultado (pre-sesión). En la siguiente tabla se presentan las multiplicaciones evaluadas de la tabla del 2 en el estricto orden en el cual aparecieron en la primera columna de esta sección del cuestionario, las respuestas correctas presentes en la segunda columna de esta sección del cuestionario y su ubicación en estricto orden alfabético de aparición, seguido del número de aciertos y desaciertos, tanto en valor absoluto como en porcentaje:

Tabla 5. Identificación de resultados de la tabla del 2 (pre-sesión).

Tabla de multiplicar	Respuesta correcta	N° de aciertos	N° de desaciertos	% de aciertos	% de desaciertos
2x2	c=4	15	12	56%	44%
4x2	a=8	7	20	26%	74%
2x5	d=10	13	14	48%	52%
2x8	e=16	5	22	19%	81%
6x2	b=12	10	17	37%	63%
3x2	f=6	11	16	41%	59%

A continuación, en la Figura 2, se logra evidenciar los porcentajes de aciertos y desaciertos de cada tabla evaluada:

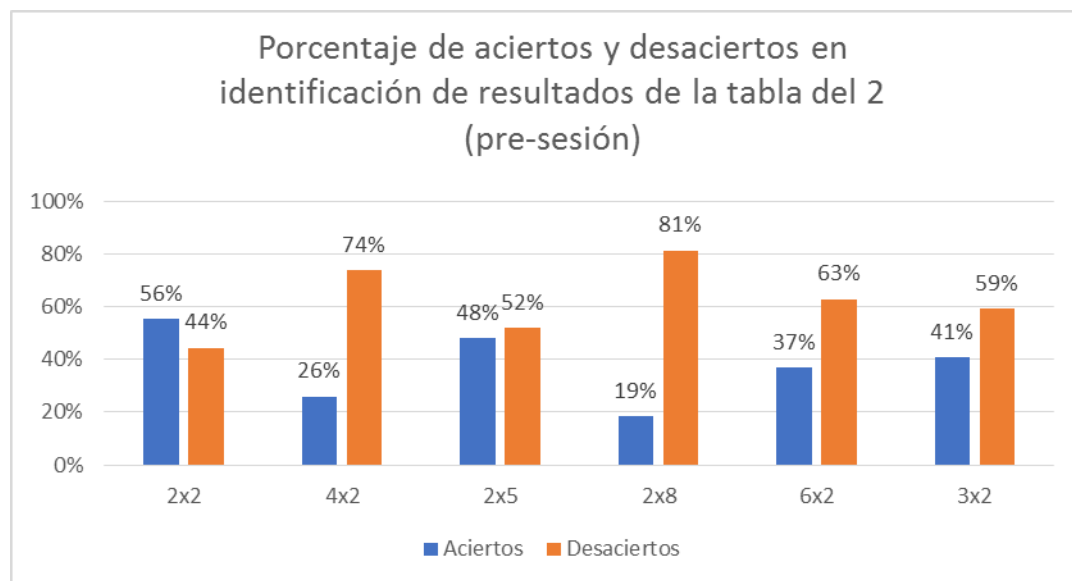


Figura 2. Porcentaje de aciertos en identificación de resultados tabla 2 (pre-sesión).

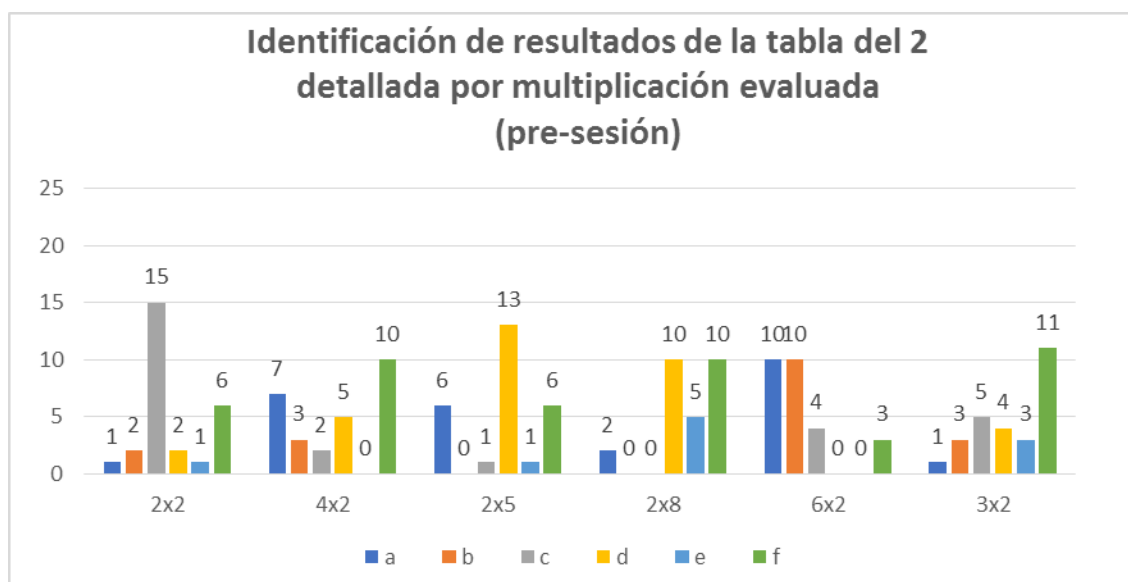
En la Figura 2, se observa como los sujetos de la muestra presentan un profundo desconocimiento de las multiplicaciones que se evaluaron de la tabla del 2, dado que en la mayoría de los comparativos se aprecia que los desaciertos presentan mayor porcentaje que los aciertos. Solo en el caso de la multiplicación 2x2 hubo una mayoría porcentual de respuestas acertadas en comparación con las respuestas no acertadas, pero la diferencia entre estas dos barras no es significativa, por cuantos ambos están muy próximos al 50%.

En la siguiente tabla se presentan los resultados de la tabla del 2 por emparejamiento, con detalle de lo observado por cada multiplicación evaluada:

Tabla 6. Resultados detallados por multiplicación evaluada de la tabla del 2 (pre-sesión).

Tabla de multiplicar	a	b	c	d	e	f
2x2	1	2	(15)	2	1	6
4x2	(7)	3	2	5	0	10
2x5	6	0	1	(13)	1	6
2x8	2	0	0	10	(5)	10
6x2	10	(10)	4	0	0	3
3x2	1	3	5	4	3	(11)

A continuación, en la Figura 3, se logra evidenciar en un gráfico de barras los resultados reflejados por la muestra para cada multiplicación evaluada sobre la tabla del 2:

**Figura 3.** Identificación de resultados tabla 2 por multiplicación evaluada (pre-sesión).

En la figura 3, se logra evidenciar que las opciones de respuestas obtenidas por la muestra para cada multiplicación evaluada, son en su mayoría muy parejas entre sí, dando a entender que los integrantes de la muestra no tienen seguridad en la respuesta que ofrecen para cada multiplicación, como si el propósito fuese no dejar vacío el espacio de respuesta en vez de responder correctamente. Sus opiniones están divididas, y no presentan una clara

concentración de criterios en una sola opción con respecto al resto, lo cual tiende a ocurrir cuando se trata de respuestas al azar.

II. Parte: Completo la tabla del 3 (pre-sesión). A continuación, se presenta en la siguiente tabla, los aciertos y desaciertos obtenidos en la sección “completo la tabla del 3”, tanto en valores absolutos como porcentuales:

Tabla 7. Completar la tabla del 3 (pre-sesión).

Tabla de multiplicar	Respuesta correcta	N° de Aciertos	N° de desaciertos	% de Aciertos	% de desaciertos
3x1=	3	18	9	67%	33%
3x2=	6	12	15	44%	56%
3x3=	9	10	17	37%	63%
3x4=	12	8	19	30%	70%
3x5=	15	10	17	37%	63%
3x6=	18	7	20	26%	74%
3x7=	21	9	18	33%	67%
3x8=	24	7	20	26%	74%
3x9=	27	5	22	19%	81%

De esta tabla, se desprende la Figura 4, la cual presenta los porcentajes de aciertos y desaciertos por cada multiplicación evaluada de la tabla del 3:

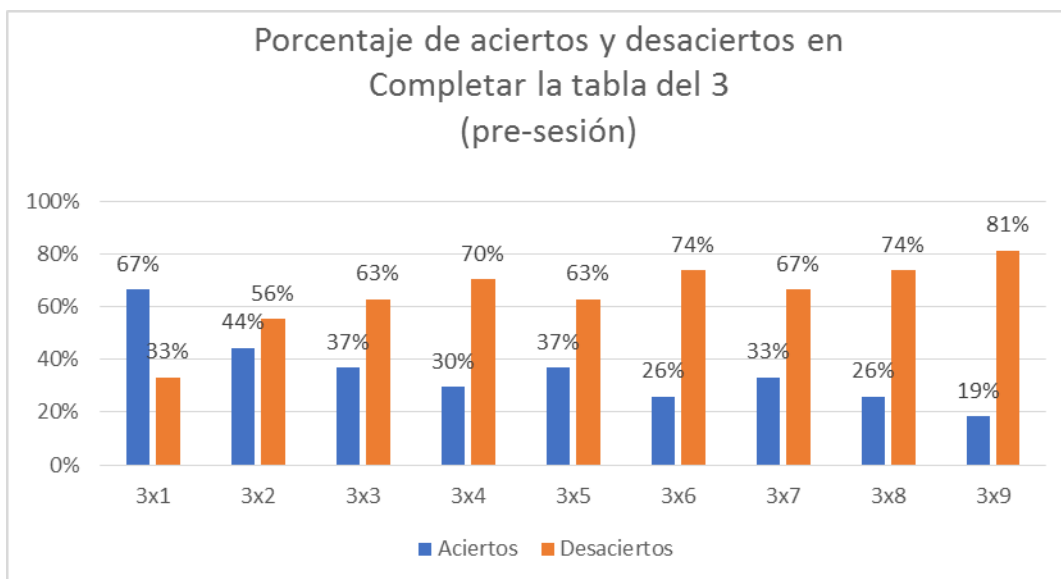


Figura 4. Completación de la tabla 3 por multiplicación evaluada (pre-sesión).

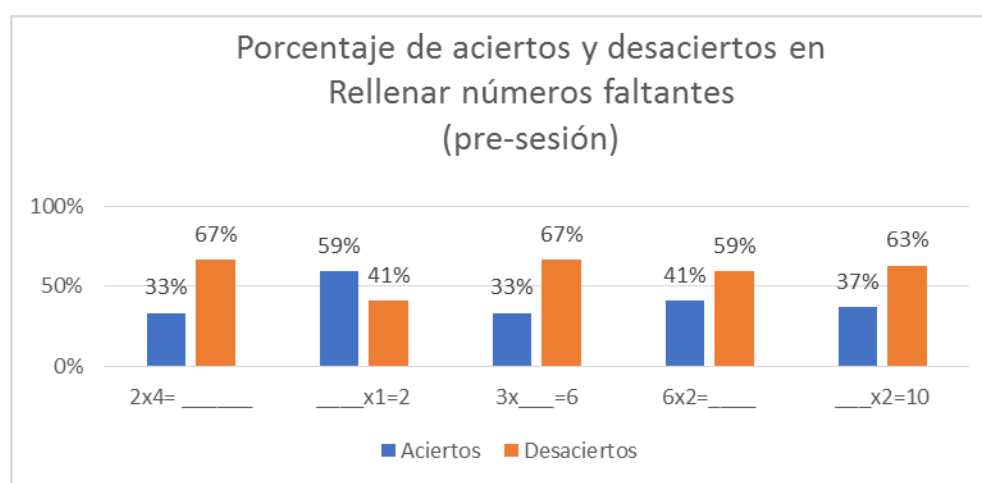
De acuerdo a lo presentado por la Figura 4, se puede apreciar que solo en la multiplicación 3×1 , el porcentaje de aciertos es considerablemente mayor que el porcentaje de errores (dos veces mayor), seguramente debido a que por estar multiplicando por uno el resultado es muy sencillo de acertar. En todas las demás multiplicaciones el porcentaje de desaciertos reflejados por la muestra es superior al de aciertos, dando un claro indicio del poco dominio que la muestra posee respecto a la tabla del 3. Cabe resaltar que el porcentaje de aciertos es menor en la medida en que el número que multiplica al 3, se hace más grande.

III. Parte: Relleno con los números que faltan (pre-sesión): A continuación, se presenta en la siguiente tabla los resultados obtenidos por la muestra al rellenar los espacios con los números que hacían falta para completar la operación:

Tabla 8. Rellenar con los números que faltan (pre-sesión).

Operación de multiplicación	Respuesta correcta	N° de Aciertos	N° de desaciertos	% de Aciertos	% de desaciertos
$2 \times 4 = \underline{\quad}$	8	9	18	33%	67%
$\underline{\quad} \times 1 = 2$	2	16	11	59%	41%
$3 \times \underline{\quad} = 6$	2	9	18	33%	67%
$6 \times 2 = \underline{\quad}$	12	11	16	41%	59%
$\underline{\quad} \times 2 = 10$	5	10	17	37%	63%

Seguidamente, se muestra en la Figura 5, los porcentajes de aciertos y desaciertos de las respuestas reportadas por la muestra en la sección relleno con los números que faltan:

**Figura 5.** Rellenar con los números que faltan por operación evaluada (pre-sesión).

En el gráfico de la Figura 5, se puede apreciar que solo en el caso de la multiplicación por 1, el porcentaje de aciertos es superior al porcentaje de desaciertos. Por su parte, resulta interesante ver que la segunda, la tercera y la quinta operación no fueron diseñadas para rellenar el producto, sino para rellenar uno de los factores, lo cual se esperaba fuese un agravante al momento de responder correctamente por parte de los sujetos de estudio, sin embargo, la segunda operación que era para rellenar factor y no productos, resultó ser la que obtuvo mayores porcentajes de aciertos, tal como se mencionó anteriormente. Se

observa que la muestra reporta resultados similares de aciertos y desaciertos en la primera y tercera operación, pero en orden inverso debido a que los porcentajes de desaciertos son dos veces mayores que de los porcentajes de aciertos.

IV. Parte: Resultado global del nivel de la variable memorización de tablas de multiplicar en diagnóstico (pre-sesión): Los resultados globales obtenidos al aplicar la prueba de diagnóstico, para conocer el nivel de la variable memorización de las tablas de multiplicar previo a la sesión sugestopédica, se pueden apreciar en el Anexo 7, del cual se presenta un resumen en la siguiente tabla:

Tabla 9. Niveles de la variable: memorización de tablas de multiplicar, x sujeto (pre-sesión).

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	0	0,00 %
Regular	21	77,78 %
Malo	6	22,22 %
Total	27	100 %

Partiendo de la información presentada en la tabla 8, se muestra en la siguiente figura el porcentaje de memorización obtenido por la muestra en cada uno de los niveles considerados (bueno, regular y malo), antes de comenzar con las sesiones sugestopédicas:

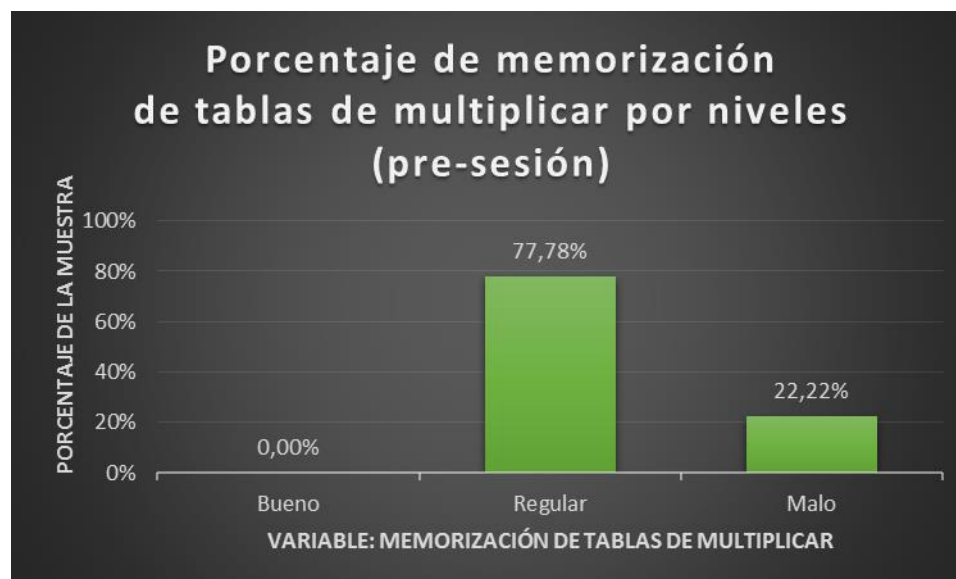


Figura 6. Porcentaje de memorización de tablas de multiplicar por niveles (pre-sesión).

Al observar la gráfica que se muestra en la Figura 6, se puede apreciar que los resultados de porcentajes por niveles de la variable, revelan que antes de comenzar con las sesiones sugestopédicas no existían casos considerados de buena memorización, mientras que un 77,78% de la muestra fue evaluada como de memorización regular y solo un 22,22% fue valorada con mala memorización de las tablas de multiplicar.

5.2 Resultados de desarrollo de la propuesta pedagógica sugestopédica

Para registrar el desarrollo y los resultados del presente objetivo, se ha considerado dividir el objetivo en dos fases: una primera fase de diseño de la propuesta pedagógica sugestopédica y una segunda fase de aplicación de la propuesta previamente diseñada.

5.2.1 Diseño de propuesta pedagógica sugestopédica. El diseño de la propuesta pedagógica planteada en este trabajo de investigación es presentado con detalles de formulación, objetivos, justificación, fundamentación, lista de recursos humanos,

materiales, tecnológicos, espaciales y temporales, y la serie de actividades que en el orden presentado deben desarrollarse para dirigir la sugestopedia hacia la memorización de las tablas de multiplicar.

Dicha propuesta es presentada en un capítulo exclusivo para ello, denominado: Propuesta pedagógica, ubicado al final del presente trabajo, razón por la cual no se muestra en este aparte, más se invita al interesado a revisar el referido capítulo en caso de presentar curiosidad sobre cómo se recomienda desarrollar la respectiva propuesta.

5.2.2 Aplicación de la propuesta pedagógica sugestopédica. Durante esta fase del desarrollo de la propuesta se aplicaron instrumentos de recolección de información para conocer la percepción de la muestra en términos de la variable sugestopedia y en términos de la variable memorización de tablas de multiplicar (en-sesión).

5.2.2.1 Análisis descriptivo de la variable método de sugestopedia (en-sesión). En la siguiente tabla se presentan los 14 ítems considerados en la encuesta del método de sugestopedia que se aplicó a la muestra poblacional, junto con las respuestas obtenidas para cada alternativa:

Tabla 10. Encuesta del método de Sugestopedia.

Encuesta del método de Sugestopedia				
Ítems	Relajación - oxigenación	Si	A veces	No
1	Logras sentirte cómodo cuando estas en el aula decorada	24	3	0
2	Logras relajarte cuando cierras los ojos	23	2	2
3	Utilizas tu estómago al momento de tomar aire	18	1	8
4	Te sientes concentrado antes de botar el aire por tu boca	17	4	6
5	Evitas distraerte al momento de tomar el aire	11	9	7

6	Logras realizar los pasos anteriores más de 3 veces	7	9	11
7	Has logrado tener concentración luego de hacer 3 ciclos de respiración	14	9	4
Ítems	Ideas sugestivas – Concentración	Si	A veces	No
8	Piensas realmente en lo que deseas	17	5	5
9	Ignoras pensamientos negativos y distracciones	8	16	3
10	Te relajas con la finalidad de sentirte tranquilo y concentrarte	15	4	8
11	Te concentraste en la información dada durante la sesión	17	6	4
Ítems	Música barroca - Efecto	Si	A veces	No
12	¿Te relajas con J.S.Bach - BWV 639 Choral Prelude in F Minor?	14	11	2
13	¿Te concentras con Joseph Haydn Violin Conderto in C major H.VIIa No.1?	16	10	1
14	¿Te relajas y concentras al mismo tiempo con W.A: Mozart - Symphony No. 40 in G minor?	12	11	4

Con base en los resultados presentados en la Tabla 9 y en el Anexo 8, a continuación, se muestran las tablas de resumen y los gráficos correspondientes, que exponen la información recolectada al medir los niveles de cada una de las dimensiones de la variable Método de Sugestopedia como lo son: Relajación-oxigenación, ideas sugestivas – concentración, y música barroca-efecto; para al final medir la variable misma:

Tabla 11. Niveles de la dimensión Relajación-Oxigenación x sujeto (en-sesión).

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Muy eficiente	19	70,37 %
Eficiente	8	29,63 %
Poco eficiente	0	0,00 %
Total	27	100,00%

)

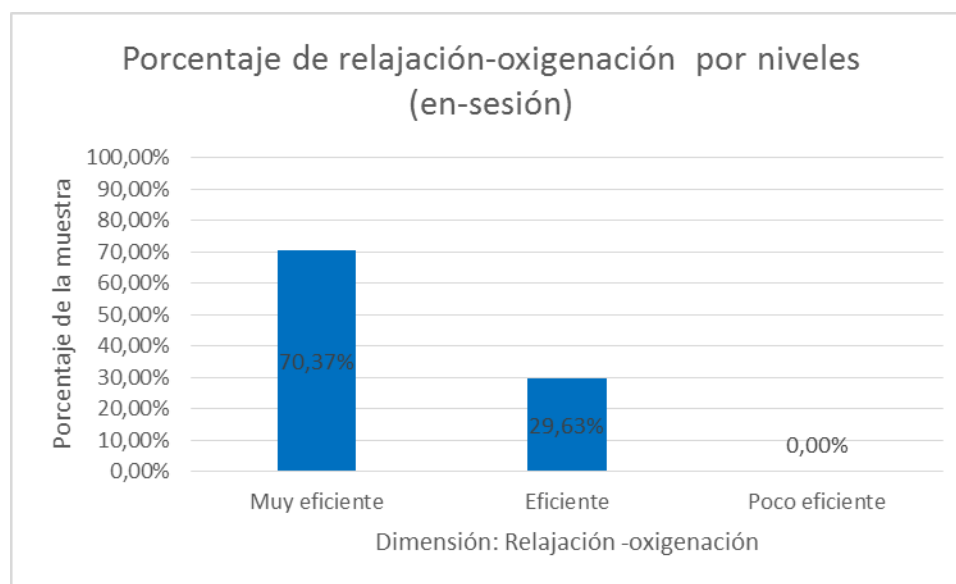


Figura 7. Porcentaje de relajación-oxigenación por niveles (en-sesión).

Como se logra evidenciar en la Figura 7, que más de la mitad de la muestra, 70%, considera a la respiración acompasada, la decoración del aula, la posición adoptada por el sujeto y los ejercicios de relajación, como muy eficiente, mientras que aproximadamente el 30% las considera eficiente y ninguno (0%) las considera como poco eficiente para lograr la relajación durante las sesiones.

Tabla 12. Niveles de la dimensión Ideas sugestivas-Concentración x sujeto (en-sesión).

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Muy eficiente	11	40,74%
Eficiente	16	59,26%
Poco eficiente	0	0,00%
Total	27	100,00%

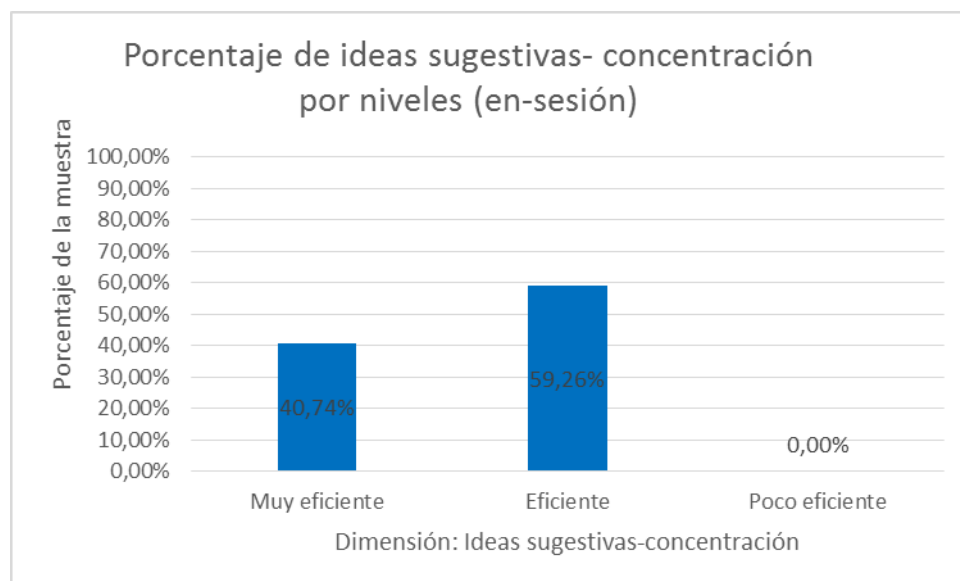


Figura 8. Porcentaje de Ideas sugestivas-Concentración por niveles (en-sesión).

En la gráfica de la Figura 8, se observa que cerca del 41% de la muestra percibe a las ideas sugestivas como muy eficientes para fomentar concentración durante las sesiones; que aproximadamente el 59% las considera eficiente, y que no hubo, (0%), quien validara a las ideas sugestivas como poco eficientes para aumentar la concentración durante las sesiones.

Tabla 13. Niveles de la dimensión Música barroca-efecto x sujeto (en-sesión).

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Muy eficiente	21	77,78%
Eficiente	6	22,22%
Poco eficiente	0	0,00%
Total	27	100,00%

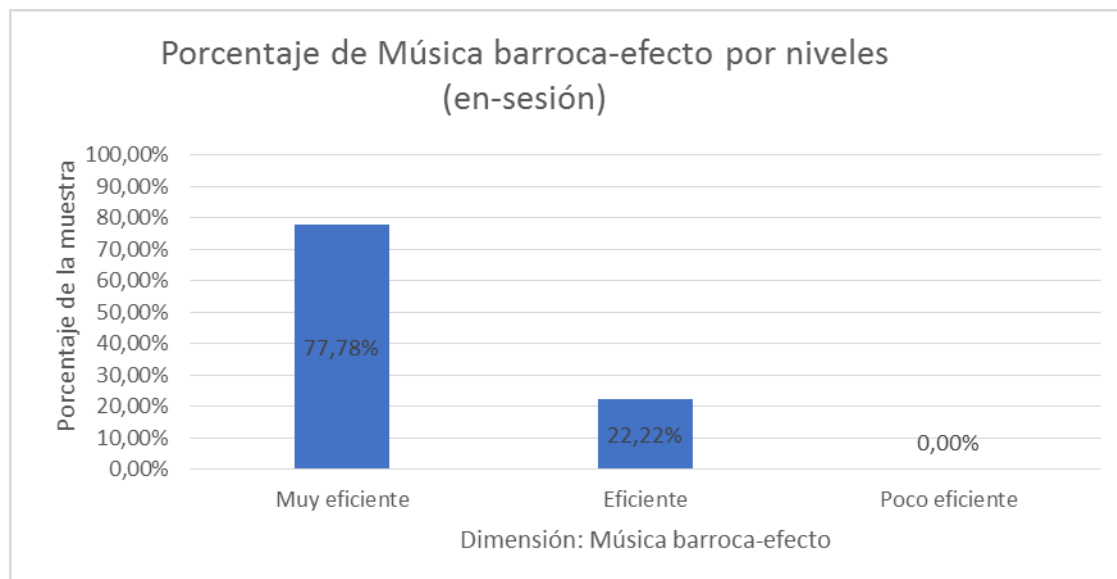


Figura 9. Porcentaje de efectos positivos de la música barroca por niveles (en-sesión)

La Figura 9, presenta en su contenido que el 77,78 % de la muestra reconoce como muy eficiente a la música barroca para aumentar la relajación y/o la concentración. Que el 22,22% valora como eficiente a la música barroca para producir esos efectos y que el 0% lo considera poco eficiente.

De los gráficos mostrados anteriormente se desprende que la dimensión más relevante de la sugestopedia, considerado como muy eficiente por el 77,78% de la muestra, es el aportado por la música barroca y sus efectos positivos en la relajación y concentración. También llama la atención que ninguno de los sujetos integrantes de la muestra, es decir el 0%, considera poco eficiente a alguna de las tres dimensiones que definen la variable medida en este apartado.

Por último, a continuación, se presentan en la próxima tabla y gráfico, los resultados totales obtenidos por la aplicación de la encuesta sobre el método de sugestopedia durante

las sesiones didácticas, para conocer el nivel de la variable aquí considerada:

Tabla 14. Niveles de la variable: método de Sugestopedia, por pregunta y por sujeto (en-sesión).

Nivel	Frecuencia x preguntas	Porcentaje x preguntas	Frecuencia x sujeto	Porcentaje x sujeto
Muy eficiente	213	56,35%	18	66,67%
Eficiente	100	26,45%	9	33,33%
Poco eficiente	65	17,20%	0	0,00%
Total	378	100,00%	27	100,00%

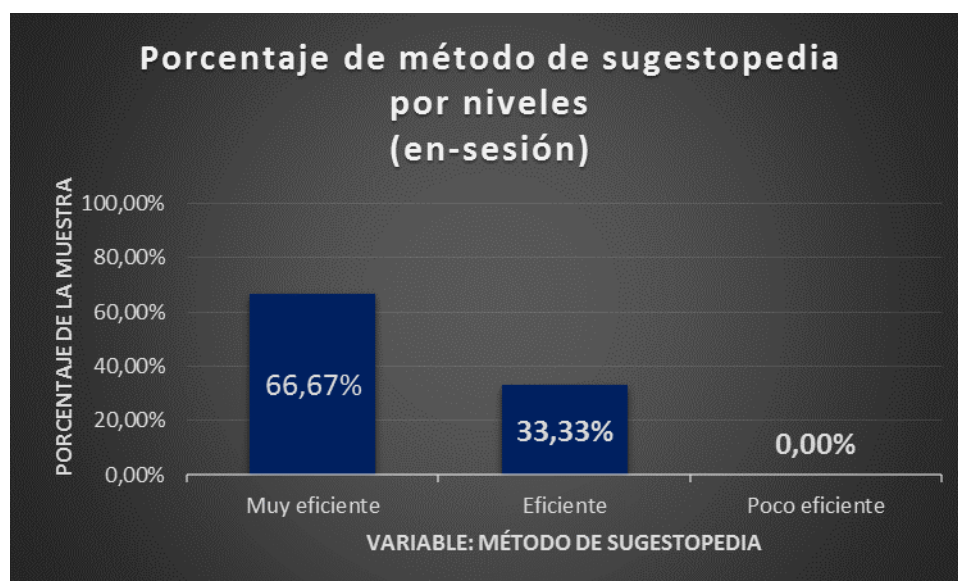


Figura 10. Porcentaje de método de sugestopedia por niveles (en-sesión).

De la Tabla 13 se evidencia que la aplicación de la encuesta del método de Sugestopedia, generó un total de 378 respuestas, de las cuales 213 (56,35%) fueron positivas (si), 100 de ellas (26,45%) fueron titubeantes (a veces) y 65 de ellas (17,20%) fueron negativas (no), respecto a las condiciones presentes en las sesiones sugestopédicas y su capacidad para lograr estados de psico-relajación concentrada.

Por su parte, en la gráfica de la Figura 10, se observa que el 66,67% de la muestra estima a la variable: “Sugestopedia”, como muy eficiente; otro 33,33% del conjunto la refiere como eficiente y el 0% la asume como poco eficiente.

5.2.2.2 Análisis descriptivo de la variable memorización de tablas de multiplicar mediante prueba de dominio (post-sesión).

I. Parte: Identifico el Resultado (post-sesión): La tabla que se muestra a continuación expone en la primera columna las multiplicaciones evaluadas de la tabla del 2 justo en el orden en el que se presentaron dentro de la prueba de dominio, en la segunda columna se presenta la letra que indica la fila correspondiente a la ubicación para cada una de las respuestas correctas junto a estas, seguido del número de aciertos y desaciertos, tanto en valor absoluto como en porcentaje:

Tabla 15. Identificación de resultados de la tabla del 2 (post-sesión).

Tabla de multiplicar	Respuesta correcta	N° de aciertos	N° de desaciertos	% de aciertos	% de desaciertos
2x2	c=4	27	0	100%	0%
4x2	a=8	20	7	74%	26%
2x5	d=10	27	0	100%	0%
2x8	e=16	23	4	85%	15%
6x2	b=12	21	6	78%	22%
3x2	f=6	25	2	93%	7%

A continuación, en la Figura 11, se logra evidenciar los porcentajes de aciertos y desaciertos de cada tabla evaluada:

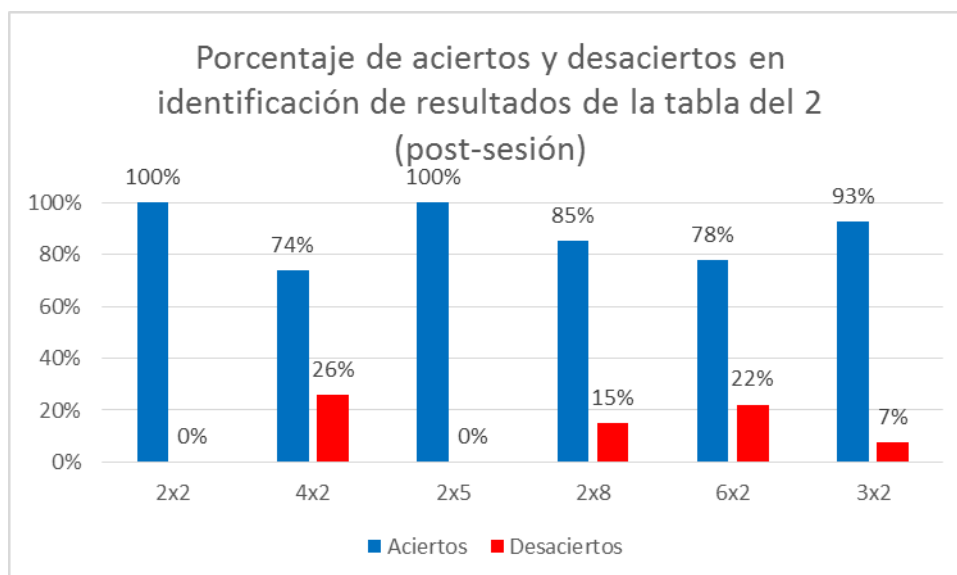


Figura 11. Porcentaje de aciertos en identificación de resultados tabla 2 (post-sesión).

Así las cosas, en la Figura 11, se observa como la muestra obtuvo porcentajes de aciertos por encima del 74% en todas las multiplicaciones evaluadas. Cabe destacar que en la multiplicación 2x2 y la multiplicación 2x5, los aciertos fueron del 100%, seguida de cerca por la multiplicación 3x2 con un porcentaje de aciertos del 93%.

En la siguiente tabla se presentan los resultados de la tabla del 2 por emparejamiento, con detalle de lo observado por cada multiplicación evaluada:

Tabla 16. Resultados detallados por multiplicación evaluada de la tabla del 2 (post-sesión).

Tabla de multiplicar	a	b	c	d	e	f
2x2	0	0	(27)	0	0	0
4x2	(20)	0	1	0	0	6
2x5	0	0	0	(27)	0	0
2x8	0	0	2	0	(23)	2
6x2	5	(21)	1	0	0	0
3x2	0	0	0	2	0	(25)

En la siguiente gráfica, Figura 12, se exponen los resultados de la muestra para cada multiplicación evaluada sobre la tabla del 2:

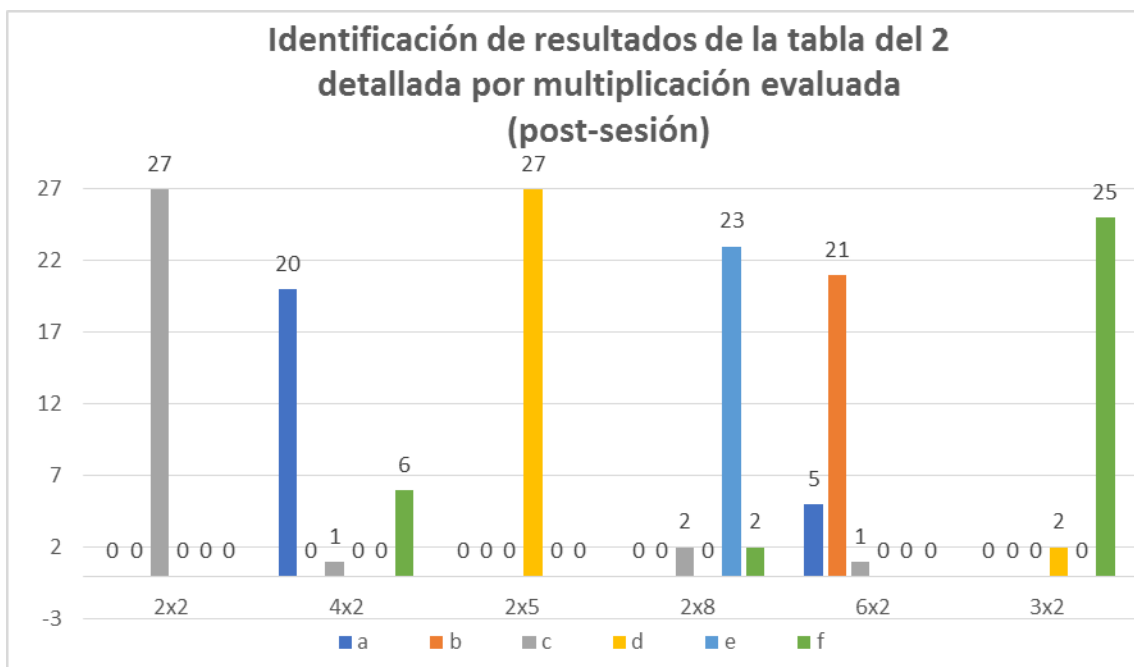


Figura 12. Identificación de resultados tabla 2 por multiplicación evaluada (post-sesión).

En el gráfico anterior, se observan las opciones de respuestas obtenidas por la muestra para cada multiplicación evaluada, dentro de las cuales la multiplicación 2x2 y 2x5 solo tienen una de las cinco posibles barras, dando a entender que en ambas multiplicaciones todos acertaron las respuestas. En general, para cada multiplicación, se observa un pequeño conjunto de barras en las cuales una de ellas, la correspondiente a la opción correcta, está mucho más grande que el resto, dando cuenta del dominio que posee la muestra o al menos su mayoría en la multiplicación considerada.

II. Parte: Completo la tabla del 3 (post-sesión). En la siguiente tabla se presentan las multiplicaciones en el justo orden en que se mostraron dentro de la prueba de dominio

(post-sesión), es decir en orden aleatorio y no en estricto orden ascendente como se presentó en la prueba de dominio (pre-sesión). Adicionalmente, se presentan los aciertos y desaciertos obtenidos en la sección “completo la tabla del 3”, tanto en valores absolutos como porcentuales:

Tabla 17. Completar la tabla del 3 (post-sesión).

Tabla de multiplicar	Respuesta correcta	N° de Aciertos	N° de desaciertos	% de Aciertos	% de desaciertos
3x5=	15	22	5	81%	19%
3x8=	24	22	5	81%	19%
3x7=	21	18	9	67%	33%
3x9=	27	24	3	89%	11%
3x4=	12	21	6	78%	22%
3x2=	6	25	2	93%	7%
3x6=	18	15	12	56%	44%
3x1=	3	27	0	100%	0%
3x3=	9	26	1	96%	4%

De esta tabla, se desprende la Figura 13, la cual presenta los porcentajes de aciertos y desaciertos por cada multiplicación evaluada de la tabla del 3 (post-sesión):

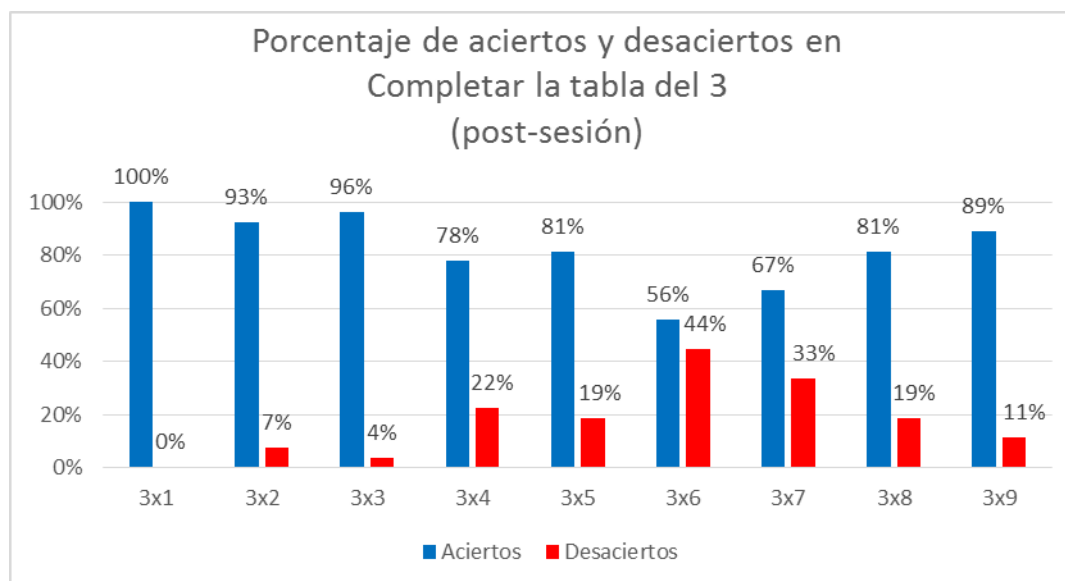


Figura 13. Completación de la tabla 3 por multiplicación evaluada (post-sesión).

De acuerdo a lo presentado por la Figura 13, se puede observar que la muestra presento aciertos superiores al 78% en la mayoría de las multiplicaciones: 3x1,3x2,3x3,3x4,3x5,3x8 y 3x9. Es de destacar que la multiplicación 3x1 fue la única en presentar el 100% de aciertos. Por otra parte, las multiplicaciones 3x6 y 3x7, fueron las que más bajos aciertos presentaron con 56% y 67% de los casos respectivamente, aunque estos porcentajes superan a la mitad más uno del total de la muestra evaluada.

Tomando como referencia un estudio realizado por Flurish Educational Technology (2011) y publicado por la BBC (2014), en el cual se concluyó que la tabla más difícil de memorizar es la tabla de 8; se propuso agregar en la II parte de la prueba de dominio, la tabla del ocho a efectos de demostrar la efectividad de la propuesta en la memorización de tablas:

Tabla 18. Completar la tabla del 8 (post-sesión).

Tabla de multiplicar	Respuesta correcta	N° de Aciertos	N° de desaciertos	% de Aciertos	% de desaciertos
8x5=	40	18	9	67%	33%
8x4=	32	16	11	59%	41%
8x7=	56	12	15	44%	56%
8x8=	64	11	16	41%	59%
8x1=	8	27	0	100%	0%
8x3=	24	22	5	81%	19%
8x9=	72	19	8	70%	30%
8x2=	16	25	2	93%	7%
8x6=	48	14	13	52%	48%

De esta tabla, se desprende la Figura 14, la cual presenta los porcentajes de aciertos y desaciertos por cada multiplicación evaluada de la tabla del 8:

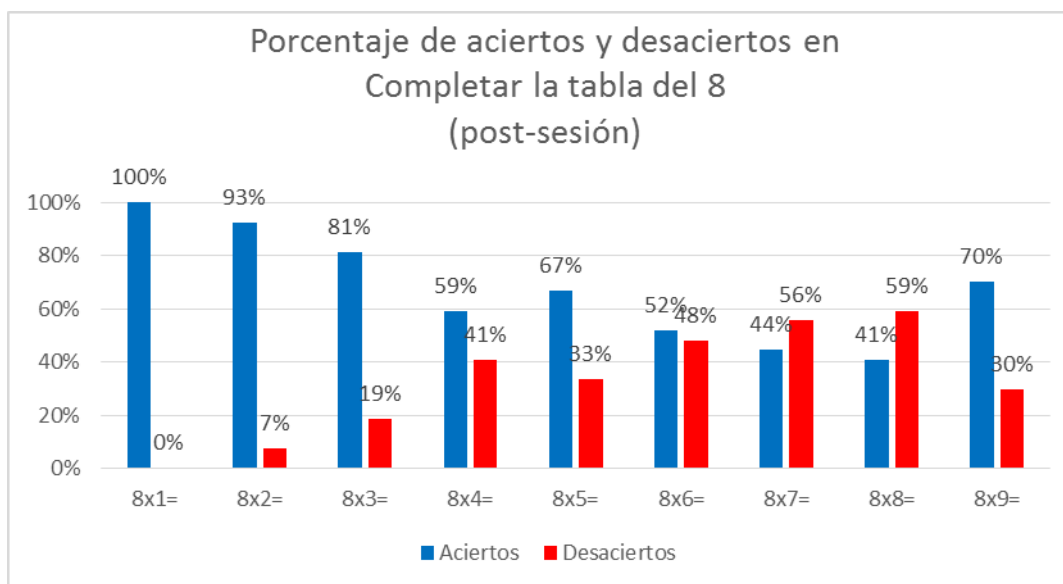


Figura 14. Completación de la tabla 8 por multiplicación evaluada (post-sesión).

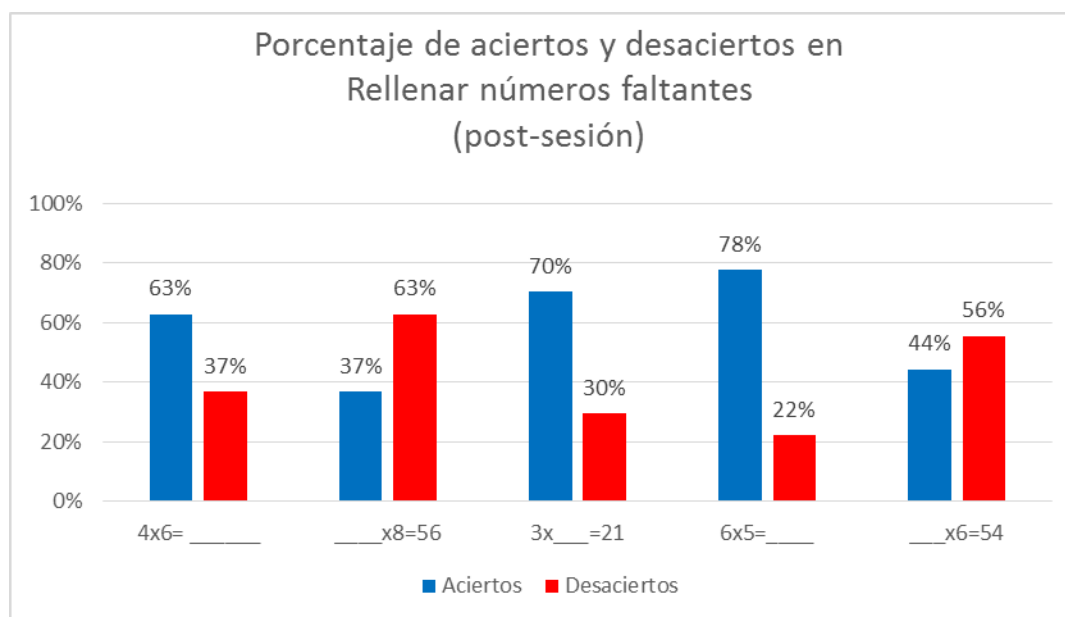
Al observar lo expuesto en el gráfico de barras de la Figura 14, se puede evidenciar que la única multiplicación con 100% de aciertos es 8×1 . A partir de esa multiplicación los porcentajes de aciertos empiezan a disminuir en la medida en que aumenta el factor de multiplicación del 8, con una ligera inversión de la tendencia (ligero incremento) en las multiplicaciones: 8×5 y 8×9 . A grandes rasgos se puede dividir a todo el conjunto de multiplicaciones en tres grupos: las que tienen un porcentaje de aciertos mayor al 80% (3×1 , 3×2 y 3×3), las que tienen un porcentaje de aciertos aproximado entre 60% y 70% (8×4 , 8×5 y 8×9), y las que tienen un porcentaje de acierto aproximado entre 40% y 50% (8×6 , 8×7 y 8×8).

III. Parte: Relleno con los números que faltan (post-sesión). A continuación, se presenta en la siguiente tabla los resultados obtenidos por la muestra al rellenar los espacios con los números que hacían falta para completar la operación, posterior a las sesiones sugestopédicas:

Tabla 19. Rellenar con los números que faltan (post-sesión).

Operación de multiplicación	Respuesta correcta	N° de Aciertos	N° de desaciertos	% de Aciertos	% de desaciertos
$4 \times 6 = \underline{\quad}$	24	17	10	63%	37%
$\underline{\quad} \times 8 = 56$	7	10	17	37%	63%
$3 \times \underline{\quad} = 21$	7	19	8	70%	30%
$6 \times 5 = \underline{\quad}$	30	21	6	78%	22%
$\underline{\quad} \times 6 = 54$	9	12	15	44%	56%

Seguidamente, se muestra en la Figura 15, los porcentajes de aciertos y desaciertos de las respuestas reportadas por la muestra en la sección relleno con los números que faltan:

**Figura 15.** Rellenar con los números que faltan por operación evaluada (pre-sesión).

En la Figura 15, se observa que las respuestas con mayor porcentaje de aciertos corresponden a las multiplicaciones $6 \times 5 = \underline{\quad}$ y $3 \times \underline{\quad} = 21$, con 78%, y 70% respectivamente. El resto de las respuestas generadas por la muestra oscilan entre 63% y 37%, lo cual corresponden a un nivel de memorización de la multiplicación regular.

IV. Parte: Resultado global del nivel de la variable memorización de tablas de multiplicar en diagnóstico (post-sesión). Los resultados globales obtenidos al aplicar la prueba de diagnóstico, para conocer el nivel de la variable memorización de las tablas de multiplicar posterior a las sesiones sugestopédicas, se pueden apreciar en el Anexo 9, del cual se presenta un resumen en la siguiente tabla:

Tabla 20. Niveles de la variable: memorización de tablas de multiplicar, x sujeto (post-sesión).

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	18	67%
Regular	9	33%
Malo	0	0%
Total	27	100 %

Partiendo de la información presentada en la tabla 19, se muestra en la siguiente figura el porcentaje de memorización obtenido por la muestra luego de aplicar las sesiones sugestopédicas:

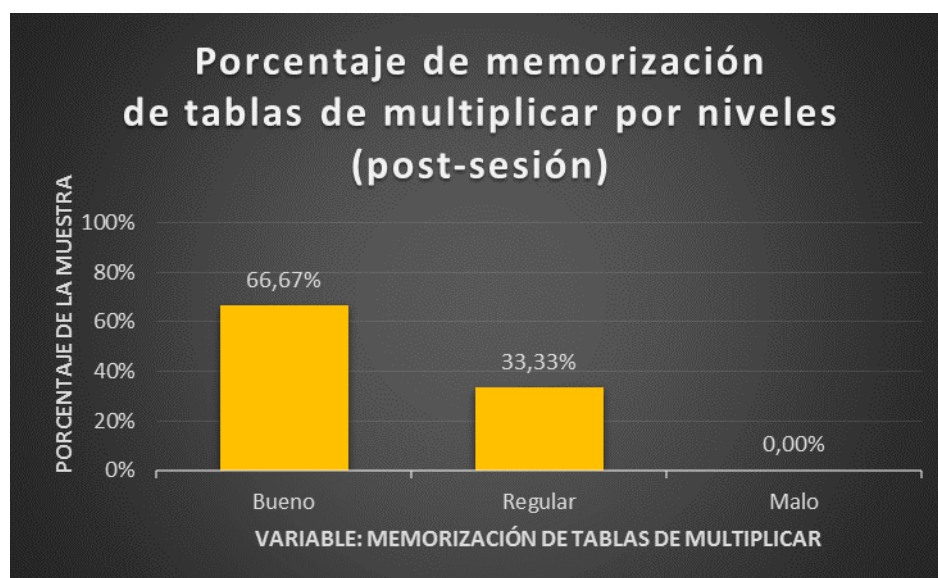


Figura 16. Porcentaje de memorización de tablas de multiplicar por niveles (post-sesión).

En la gráfica presentada en la Figura 16, se observan los niveles de la variable: memorización de tablas de multiplicar, y sus respectivos porcentajes obtenidos a través de la aplicación de las pruebas de dominio posterior a las sesiones sugestopédicas. En ese orden de ideas, se interpreta que un tercio de la muestra (66,67%) presentó un nivel de memorización bueno, que una tercera parte (33,33%) presentó un nivel de memorización regular y que ningún sujeto de la muestra (0%) presentó un nivel de memorización malo.

5.3 Resultados de evaluación de impacto de la sugestopedia en memorización de TM

Para evaluar el impacto generado por la sugestopedia sobre la memorización de las tablas de multiplicar, es necesario realizar algunos análisis inferenciales de los resultados obtenidos en tablas y gráficos anteriores. En ese sentido se presentan los siguientes análisis:

5.3.1 Análisis inferencial comparativo de la variable memorización de tablas de multiplicar (pre-sesión vs post-sesión). Considerando la información presentada en la Tabla 8 / Figura 6 y en la Tabla 19 / Figura 16, se presenta en los siguientes elementos la información comparativa, de la memorización de tablas de multiplicar reportada por la muestra antes y después de las sesiones sugestopédicas:

Tabla 21. Comparativo de memorización de tablas de multiplicar (pre-sesión vs post-sesión).

Nivel	Memoriz TM (Pre-sesión)		Memoriz TM (Post-sesión)	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	0	0,00 %	18	66,67 %
Regular	21	77,78 %	9	33,33 %
Malo	6	22,22 %	0	0 %
Total	27	100 %	27	100 %

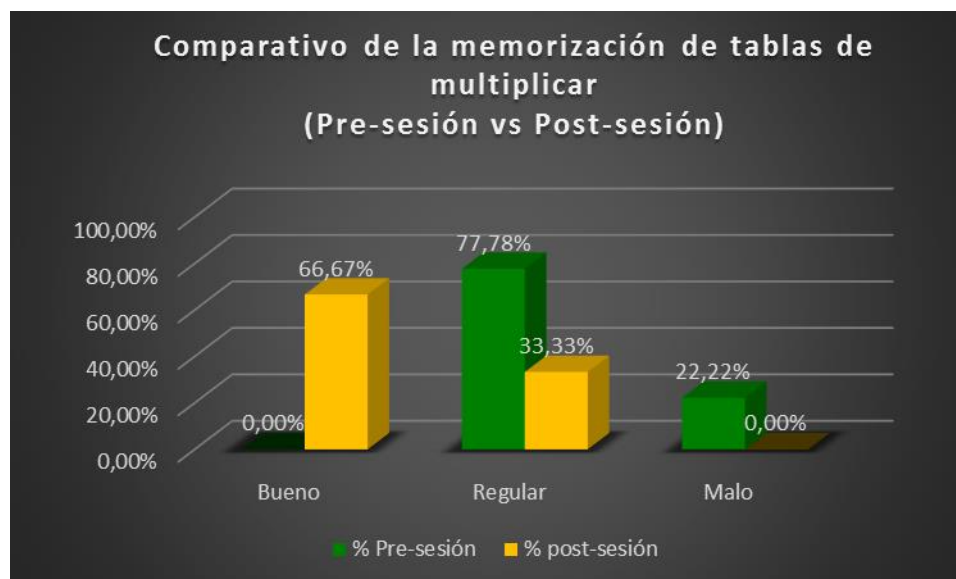


Figura 17. Comparativo de memorización de tablas de multiplicar (pre-sesión vs post-sesión).

La comparación de los resultados antes y después de las sesiones sugestopédicas muestran una clara diferencia entre ambos momentos, ya que antes de la aplicación de la propuesta los resultados fueron en su mayoría regulares o malos, pero ninguno fue bueno. Por el contrario, luego de las sesiones sugestopédicas los resultados cambiaron al otro extremo, presentando un nivel de memorización bueno en la mayoría de los casos de la muestra, una tercera parte con un nivel regular y ninguno con un nivel de memorización malo.

Cabe destacar, que algunos sujetos de la muestra nunca habían visto las tablas de multiplicar antes de la aplicación del diagnóstico, y que la única información impartida antes de esa prueba fue el significado de la multiplicación como una suma repetida, lo cual implica que los resultados obtenidos antes de las sesiones didácticas fueron sustancialmente mejores que lo esperado.

Independientemente de lo antes mencionado, se concluye que la memorización de las tablas de multiplicar de la muestra mejoró considerablemente en todos los niveles: bueno, regular y malo, después de haberse aplicado las sesiones del método sugestopedia, con respecto a los resultados obtenidos antes de las referidas sesiones didácticas.

5.3.2 Análisis inferencial de correlación (Relajación-oxigenación vs Memorización de tablas de multiplicar). Con el propósito de medir el impacto generado por las condiciones y actividades de relajación y respiración controlada sobre la memorización de las tablas de multiplicar de la muestra, se presentan las siguientes hipótesis:

H_{0a1}: No existe relación entre la relajación-oxigenación y la memorización de tablas de multiplicar en los estudiantes de segundo grado de primaria del CERAB año 2022.

H_{1a1}: Existe relación entre la relajación-oxigenación y la memorización de tablas de multiplicar en los estudiantes de segundo grado de primaria del CERAB año 2022.

A continuación, se presenta en la siguiente tabla, el resultado obtenido en el estudio estadístico de correlación realizado por el software IBM SPSS v.26 con base en la información presentada en el Anexo 7 y en el Anexo 9:

Tabla 22. Contrastación de hipótesis específica de la dimensión 1 (Hd1).

Variables	Porcentaje	Relajación-oxigenación	Memorización de tablas de multiplicar
	Coefficiente de correlación	1,000	,401
Relajación-oxigenación	Sig. (bilateral)	.	,037
	N	27	27
Rho de Spearman	Coefficiente de	,401	1,000

		correlación	
Memorización de tablas de multiplicar	Sig. (bilateral)	,037	.
	N	27	27

De la anterior tabla se infiere que si hay una relación positiva media entre la relajación-oxigenación y la memorización de las tablas de multiplicar en los estudiantes de segundo grado de primaria del CERAB año 2022, determinada por la Rho de Spearman igual a 0,401, con un nivel de significancia de $p < 0,05$ por lo que se acepta la hipótesis alterna.

5.3.3 Análisis inferencial de correlación (Ideas sugestivas-concentración vs Memorización de tablas de multiplicar). Con la intención de medir el impacto generado por el uso premeditado de ideas sugestivas y de acciones de concentración sobre la memorización de las tablas de multiplicar de la muestra, se presentan las siguientes hipótesis:

H_{0a2}: No existe relación entre las ideas sugestivas - concentración y la memorización de tablas de multiplicar en los estudiantes de segundo grado de primaria del CERAB año 2022

H_{1a2}: Existe relación entre las ideas sugestivas - concentración y la memorización de tablas de multiplicar en los estudiantes de segundo grado de primaria del CERAB año 2022

En la próxima tabla se muestra el resultado del estudio estadístico de correlación realizado por el software IBM SPSS v.26 con base en la información presentada en el Anexo 7 y en el Anexo 9I:

Tabla 23. Contrastación de hipótesis específica de la dimensión 2 (Hd2).

Variables	Porcentaje	Ideas sugestivas-Concentración	Memorización de tablas de multiplicar
	Coefficiente de correlación	1,000	,106
Ideas sugestivas-Concentración	Sig. (bilateral)	.	,596
	N	27	27
Rho de Spearman			
	Coefficiente de correlación	,106	1,000
Memorización de tablas de multiplicar	Sig. (bilateral)	,596	.
	N	27	27

De la Tabla 22 se infiere que no existe relación significativa entre las ideas sugestivas-concentración y la memorización de las tablas de multiplicar en los estudiantes de segundo grado de primaria del CERAB año 2022, determinada por la Rho de Spearman igual a 0,106, con un nivel de significancia de $p > 0,05$ por lo que se rechaza la hipótesis alterna.

5.3.4 Análisis inferencial de correlación (Efecto de música barroca vs Memorización de tablas de multiplicar). Con la intención de medir el impacto generado por el uso deliberado de música barroca y sus efectos sobre la memorización de las tablas de multiplicar de la muestra, se presentan las siguientes hipótesis:

H₀3: No existe relación entre el efecto de música barroca y la memorización de tablas de multiplicar en los estudiantes de segundo grado de primaria del CERAB año 2022

H₁3: Existe relación entre el efecto de música barroca y la memorización de tablas de multiplicar en los estudiantes de segundo grado de primaria del CERAB año 2022

En la tabla subsiguiente se presenta el resultado del análisis estadístico de correlación

realizado por el software IBM SPSS v.26 con base en la información presentada en el Anexo 7 y en el Anexo 9:

Tabla 24. Contrastación de hipótesis específica de la dimensión 3 (Hd3).

Variables	Porcentaje	Música barroca-efecto	Memorización de tablas de multiplicar
	Coficiente de correlación	1,000	,755
Música barroca-efecto	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	27	27
Rho de Spearman			
	Coficiente de correlación	,755	1,000
Memorización de tablas de multiplicar	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	27	27

De la Tabla 23 se infiere que existe una correlación positiva considerable entre la música barroca-efecto y la memorización de las tablas de multiplicar en los estudiantes de segundo grado de primaria del CERAB año 2022, determinada por la Rho de Spearman igual a 0,755, con un nivel de significancia de $p < 0,01$, razón por la cual se acepta la hipótesis alterna.

5.3.5 Análisis inferencial de correlación por contrastación de hipótesis general (Sugestopedia vs Memorización de tablas de multiplicar). Con la intención de medir el impacto generado por el método de sugestopedia sobre la memorización de las tablas de multiplicar de la muestra, se presentan las siguientes hipótesis:

H₀: No existe relación entre el método de sugestopedia y la memorización de tablas de multiplicar en los estudiantes de segundo grado de primaria del CERAB año 2022.

H1: Existe relación entre el método de sugestopedia y la memorización de tablas de multiplicar en los estudiantes de segundo grado de primaria del CERAB año 2022.

En la subsecuente tabla se muestra el resultado del estudio estadístico de correlación realizado por el software IBM SPSS v.26 con base en la información presentada en el Anexo 7 y en el Anexo 9:

Tabla 25. Contrastación para la hipótesis general.

Nivel	Variables	Porcentaje	Método de sugestopedia	Memorización de tablas de multiplicar
		Coefficiente de correlación	1,000	0,500
	Método de sugestopedia	Sig. (bilateral)	.	,007
		N	27	27
Rho de Spearman				
		Coefficiente de correlación	,500	1,000
	Memorización de tablas de multiplicar	Sig. (bilateral)	,007	.
		N	27	27

De la Tabla 24 se infiere que, si existe una correlación positiva media entre el método de sugestopedia y la memorización de las tablas de multiplicar en los estudiantes de segundo grado de primaria del CERAB año 2022, determinada por la Rho de Spearman igual a 0,500, con un nivel de significancia de $p < 0,01$, y como consecuencia se acepta la hipótesis alterna.

6. Conclusiones

De los resultados obtenidos al aplicar la prueba de diagnóstico a los sujetos de la muestra, antes de la aplicación de las sesiones sugestopédicas, se concluye que el nivel de memorización de las tablas de multiplicar de los sujetos de la muestra era en su mayoría regular y en un menor porcentaje malo, lo cual hacía evidente la necesidad de intervención con algún método didáctico para mejorar la situación.

Con la finalidad de mejorar los niveles de memorización de los sujetos de la muestra que se reportaron en la prueba de diagnóstico se diseñó y aplicó una propuesta pedagógica robusta y detallada, como producto intermedio de este trabajo investigativo, que utiliza conceptos y elementos propios de la sugestopedia, tales como un ambiente confortable y amigable, ejercicios de respiración y relajación, el uso de frases e ideas sugestivas positivas, la concentración consciente, el empleo de música adecuada (principalmente barroca) y el uso de juegos para activar y retener la información deseada, todo ello dirigidos a la memorización de las tablas de multiplicar.

Como parte del desarrollo de la propuesta pedagógica, se evidenció que la aplicación de la misma generó en los sujetos de la muestra la sensación de bienestar y de sentirse a gusto con el ambiente físico y emocional percibido en las sesiones, con las actividades de relajación de y de respiración, con el uso de juegos durante las sesiones y principalmente con la reproducción de música adecuada en cada actividad, todo lo cual se fusionó en una serie de condiciones dirigidas a favorecer la memorización de las tablas de multiplicar, logrando que los sujetos de la muestra manifestaran sentirse deseosos de repetir la agradable experiencia vivida durante las sesiones sugestopédicas.

A través de la comparación de resultados obtenidos antes y después de las sesiones sugestopédicas se concluyó que la aplicación de esta propuesta pedagógica sugestopédica mejoró significativamente el nivel de memorización de las tablas de multiplicación que la muestra tenía antes de las sesiones pedagógicas mencionadas.

Mediante análisis estadístico se concluye que, de las tres dimensiones de la variable método de sugestopedia, la dimensión: “música barroca-efecto”, fue la que generó mayor nivel de relación con la memorización de las tablas de multiplicar en la muestra considerada. Así mismo, se concluye que, la dimensión: “ideas sugestivas-concentración”, fue la que menos impacto relacional tuvo con la memorización de las tablas de multiplicar en la muestra considerada.

Finalmente, basado en el uso de software estadístico, se concluye que la variable “método de sugestopedia” si presentó una relación positiva con la memorización de las tablas de multiplicar en la muestra considerada. Esta correlación existente entre las variables consideradas es de proporcionalidad directa, lo cual quiere decir que a mayor eficiencia del método de sugestopedia mayor será el nivel de memorización de las tablas de multiplicar. También es importante, comentar que la relación existente entre las variables es de nivel medio, es decir, que un gran avance en la eficiencia del método de sugestopedia generaría un avance de menor intensidad en la memorización de las tablas de multiplicar, pero de todas formas es un avance, que, aunque pequeño permitiría mejorar la situación inicial de memorización.

7. Recomendaciones

Se recomienda crear ambientes de relajación y concentración donde el estudiante pueda desenvolver mejor sus habilidades y capacidades.

Para poder mejorar el desarrollo en la memorización de las tablas de multiplicar el Facilitador debe permitir al socio de aprendizaje la libre expresión de sus pensamientos, emociones y respuestas, sin tensiones, en completa serenidad y tranquilidad.

Para memorizar tablas de multiplicar se recomienda aplicar la propuesta didáctica, con la finalidad de impartir enseñanza de mejor calidad, potencializando las habilidades y capacidades de sus estudiantes.

Por último, se recomienda, continuar el estudio sobre a los integrantes de la muestra para así obtener cortes longitudinales de la investigación que permitan realizar comparaciones y análisis inferenciales tomando como base las investigaciones anteriores.

Referencias Bibliográficas

- Alguacil, G. (2018). *nnp-sugestopedia*. <https://www.nppsugestopedia.com/index.html>
- Álvarez, J., Costa, H., & García, J. (2018). ¿Qué necesitamos para aprender a multiplicar? El rol de las habilidades numéricas básicas y la ansiedad. *Escritos de Psicología*, 11(3), 103-114.
- Álvarez, P. (2014). *Aprendizaje significativo: dotando de significado a nuestros progresos*. <https://psicologiaymente.com/desarrollo/aprendizaje-significativo>
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación, introducción a la metodología científica*. 6ta edición. Editorial Episteme.
- Ausubel, D. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo* (2ª. ed.). Trillas.
- Benavides, J. (2011). *Operaciones Básicas Matemáticas*. Siglo XXI.
- Bergeron, A. (1848). *Lecciones de matemáticas*. Imprenta de Ancizar.
- Bladergroen, M., Chigona, W., Bytheway, A., Dumas, C., Cox, S., & Van, I. (2013). *La dinámica de ofrecer capacitación en TIC a docentes en formación y en servicio en un contexto sudafricano*. Conferencias Académicas Internacionales Limitadas. Internacional. <http://search.proquest.com.bdigital.udistrital.edu.co>
- Carreño, D., Navarro, G., Suarez, L. E., & Rolón, J. R. (2019, 10 al 13 de septiembre). Desarrollo de un videojuego como estrategia educativa en la enseñanza aprendizaje

de las tablas de multiplicar (Drollmaths). *2do. Congreso Latinoamericano de Ingenierías*, Universidad Francisco de Paula Santander. Cúcuta. Colombia.

Castañón, J. (2006). *Las Tecnologías en la escuela*. Gedisa.

Asamblea Nacional Constituyente. (1991). Constitución Política de la Republica de Colombia.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4125>

Congreso de la República de Colombia, Ley 115 (1994, 08 de febrero). *Ley 115 de 1995*.

Por la cual se expide la Ley General de Educación.

https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Cull, W. L., Shaughnessy, J. J., & Zechmeister, E. B. (1996). Expanding the understanding of the expanding-pattern-of-retrieval mnemonic: toward confidence in applicability. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 2, 365–378.

Domínguez, M. (2009). *Enseñanza de las Tablas de Multiplicar. Guía Didáctica*. Planeta.

Ebbinghaus, H. (1885), *Über das Gedächtnis. Untersuchungen zur experimentellen Psychologie*. Leipzig, Duncker und Humboldt.

Fernández, A., & Martínez, A. (2010). *Nuevos ambientes de enseñanza. Miradas Iberoamericanas sobre Tecnología Educativa*. Los Libros del Nacional.

González, M. (2018). La curva del olvido de Ebbinghaus y algunas estrategias de aprendizaje [Mensaje en un Blog]. Neurodidactic.

<https://neurodidactic.com/2018/01/20/neurodidactica-curva-olvido-ebbinghaus-estrategias/>

- Hernández, M. (2006). *El Aprendizaje Escolar: Significativo o Memorístico*. Gedisa.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill Education.
- Kaplan, R. G., Yamamoto, Y., & Ginsburg, H. P. (2007). La enseñanza de conceptos matemáticos. En: *Currículum y cognición*, (pp. 105-139). Aique.
- Kemis, C. (1998). *Teoría Fundamentada*. McGrawHill.
- Kings, J. R. (2019). *Método Sugestopedia en la producción oral del idioma inglés* (tesis de pregrado, Universidad Central Del Ecuador). Repositorio Institucional UCE. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/19903>
- Kundera, M. (2010). *La Memoria Humana*. Mc Graw Hill.
- Lavilla, L. (2011). La Memoria en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. *Pedagogía Magna*, 11, 311-319.
- López, R. (2006). *Metodología de la Investigación*. México. Trillas.
- Lotero, L. A., & Andrade, E. A. (2011). *Validación de un programa para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en la ciudad de Medellín*. Alandra.

Lozanov, G. (1978). *Suggestology and Suggestopedia – Theory and practice*. Sofia: *Comisión Nacional Bulgara para la UNESCO y Ministerio Bulgaro de Educación Popular*.

Marín, L., & Serna, J. (2017). *Diseño de una Estrategia para Favorecer el Aprendizaje Significativo de la Multiplicación en Estudiantes de Segundo Grado de Primaria de una Institución Educativa Pública de Bucaramanga, Apoyada en el Uso de la Plataforma Moodle* (tesis de maestría, Universidad Cooperativa de Colombia). Repositorio Institucional UCC.
<https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/4583/1/PROYECTO%20DE%20MAESTRIA.pdf>

Márquez, M., & Márquez, R. (2017). *Estrategia Didáctica Mediada por Aplicaciones TIC para Favorecer el Desarrollo del Pensamiento Numérico en Multiplicación de los Estudiantes de Grado Tercero de la Fundación Instituto Tecnológico Del Sur* (tesis de especialización, Fundación Universitaria Los Libertadores). Repositorio Institucional FULibertadores.
<https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/1573>

Martín, M. (2016, 12 de abril). 5 motivos por los que los niños tienen dificultades para aprender a multiplicar [Mensaje en un Blog]. *Aprendiendo matemáticas*.
<https://aprendiendomatematicas.com/5-motivos-por-los-que-los-ninos-tienen-dificultades-para-aprender-a-multiplicar/>

Martínez, M. (2006). *La Nueva Ciencia México*. Editorial Trillas.

- Méndez, J. (2012). *Aprendizaje Significativo. Orientaciones Pedagógicas*. Gedisa.
- Ministerio de Educación Nacional (2017): *Plan decenal de educación 2016- 2026. El camino hacia la calidad y la equidad*. Mineducación.
- Ministerio de educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. Mineducación.
https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf
- Montezuma, A., Rada, S., Rodríguez, J., & Fontcuberta, M. (2008). *Matemática 7mo grado*. Editorial Mc Graw-Hill.
- Murciano M. (2006). *Las políticas de comunicación ante los retos del nuevo milenio*.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2238726>
- Norman, S. (2003). *Desuggestopedia: interview with Dr Georgi Lozanov*. English Teaching Professional.
- Ortega, M. (2012). *Resolución de Problemas*. Gedisa.
- Osorio, B. (2010). *Hacia la Experiencia de Conocer*.
<http://belkysosorio.blogspot.com/2010/04/informantes-claves.html>
- Parra, J. (2010). *La Multiplicación en la Escuela*. Universidad Río de la Plata.
- Piaget, J. (1996). *Aprendizaje Significativo*. Porrúa.
- Piaget, J. (1999). *Psicología y pedagogía*. Ariel.

- Porras. (2012). *Validación de un Programa para la Enseñanza-Aprendizaje de las Matemáticas*. Alandra.
- Quesada, A., Valenzuela, C., & Zelada, P. (2016). *La sugestopedia como estrategia metodológica de enseñanza del idioma inglés* (tesis de pregrado, Universidad del Bio-Bio). Repositorio Institucional UBioBio. http://repobib.ubiobio.cl/jspui/bitstream/123456789/1828/1/Quezada_Bravo_Angela.pdf
- Quispe, J. (2018). *El método sugestopedia y el aprendizaje del idioma inglés en estudiantes de la Universidad San Martín de Porras, Santa Anita-2018* (tesis de maestría, Universidad César Vallejo). Repositorio Institucional UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/22584>
- Real Academia Española. (2021). *Metodología*. <https://dle.rae.es/metodolog%C3%ADa>
- Rodríguez, Y. (2017). El cuerpo y la lúdica: herramientas promisorias para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Sophia-Educación*, 13(2).
- Rojas, J. (2020). *La Memorización: Puente Cognitivo entre la Retención y la Comprensión*. Secretaría de Educación Pública del Estado de Puebla.
- Sabino, C (2003). *Métodos de Investigación*. Ediciones Norma. Colombia.
- Salazar, C. (2017). *Sugestopedia en el proceso de enseñanza aprendizaje del inglés, en estudiantes de primero bachillerato, en el Colegio "Cinco de Junio", sección nocturna, Quito, Periodo 2016* (tesis de pregrado, Universidad Central Del Ecuador).

Repositorio

Institucional

UCE.

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/11592/1/T-UCE-0010-1870.pdf>

Salisbury, D. F. (1990). Cognitive psychology and its implications for designing drill and practice programs for computers. *Journal of Computer-Based Instruction*, 17(1), 23-30.

Sánchez, C. (1999, 04 de mayo). Matemáticas en Colombia en el siglo XIX. *Llull: Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, 22(45), 688.

Sánchez, L., Mera, J., Dacto, O., & Guarín, L. (2018). Videojuego serio para contribuir a resolver problemas matemáticos sencillos basados en la multiplicación. Caso: Popayán Colombia. *Memorias De Congresos UTP*, 1(1), 34-41.
<https://revistas.utp.ac.pa/index.php/memoutp/article/view/1844>

Tulving, E. (1987). Multiple memory systems and consciousness. *Human Neurobiology*, 67-80.

Ugalde, M. (2014). La apropiación de las TIC en la educación: una vía para el desarrollo social. *Reencuentro*, (69), 55-65.

Zambrano, E., Taípe, D., Aguirre, V., & Pacheco, M. (2019). Estimación De La Sugestopedia Para El Aprendizaje Intensivo Del Idioma Extranjero En El Personal Militar De Ecuador. *Revista de Ciencias de Seguridad y Defensa*, 4(8), 12-24.

Zohra, F. (2012). *La sugestopedia: Teoría y casos de aplicación*. Universidad de Orán.

Anexos

Anexo 1. Prueba diagnóstica de dominio de tablas de multiplicar (pre-sesión).

. Centro Educativo Rural Agua Blanca
Prueba diagnóstica de dominio de tablas de multiplicar
(pre-sesión)

Nombre del socio de aprendizaje: _____

Instrucciones: A continuación, se presenta una serie de ejercicios, todos los cuales debe resolver, la prueba se divide en tres partes que debe tratar de responder en su totalidad:

I. Parte: Identifico el Resultado:

A continuación, se le presentan dos columnas, en la primera de ellas encontrará los multiplicandos y en la segunda los resultados. Dibuje una línea recta para unir la multiplicación de la primera columna con el resultado correcto de la segunda columna:

2x2
4x2
2x5
2x8
6x2
3x2

8
12
4
10
16
6

II. Parte: Completo la tabla del 3

A continuación, se coloca la tabla del 3, debe colocar los resultados en cada uno de los casos:

$3 \times 1 =$	
$3 \times 2 =$	
$3 \times 3 =$	
$3 \times 4 =$	
$3 \times 5 =$	
$3 \times 6 =$	
$3 \times 7 =$	
$3 \times 8 =$	
$3 \times 9 =$	

III. Parte: Relleno con los números que faltan:

A continuación, se presentan una serie de planteamientos, debe rellenar los espacios en blanco con el número que hace falta para completar la operación:

$2 \times 4 = \underline{\quad}$
$\underline{\quad} \times 1 = 2$
$3 \times \underline{\quad} = 6$
$6 \times 2 = \underline{\quad}$
$\underline{\quad} \times 2 = 10$

Anexo 2. Encuesta sobre método de Sugestopedia.

Encuesta sobre método de sugestopedia

Nombre del socio de aprendizaje: _____

Escuche con atención y responda según las alternativas (si, no o a veces), de acuerdo a lo primero que se le venga a la mente:

Encuesta del método de sugestopedia				
Ítems	Relajación-oxigenación	Si	A veces	No
1	Logras sentirte cómodo cuando estas en el aula decorada			
2	Logras relajarte cuando cierras los ojos			
3	Utilizas tu estómago al momento de tomar aire			
4	Te sientes concentrado antes de botar el aire por tu boca			
5	Evitas distraerte al momento de tomar el aire			
6	Logras realizar los pasos anteriores más de 3 veces			
7	Has logrado tener concentración luego de hacer 3 ciclos de respiración			
Ítems	Ideas sugestivas – Concentración	Si	A veces	No
8	Piensas realmente en lo que deseas			
9	Ignoras pensamientos negativos y distracciones			
10	Te relajas con la finalidad de sentirte tranquilo y concentrarte			
11	Te concentraste en la información dada durante la sesión			
Ítems	Música Barroca-efecto	Si	A veces	No
12	¿Te relajas con J.S.Bach - BWV 639 Choral Prelude in F Minor?			
13	¿Te concentras con Joseph Haydn Violin Conderto in C major H. VIIa No.1?			
14	¿Te relajas y concentras al mismo tiempo con W.A: Mozart - Symphony No. 40 in G minor?			

Anexo 3. Instrumento de evaluación de dominio de tablas de multiplicar.**Instrumento de evaluación de dominio de tablas de multiplicar (En-sesión)**

Nombre del socio de aprendizaje: _____

Registre en la siguiente tabla, toda aquella información que el individuo objeto de estudio diga o haga, según las indicaciones allí mostradas:

Tramo	Ítem	Descripción	Registro		
Tramo A	1	¿Cuántas tablas de multiplicar son?			
	2	¿Cuántas TM diferentes debes memorizarte?			
	3	¿Cuántos productos diferentes hay?			
			Si	A veces	No
	4	¿Comprendes la propiedad anulativa?			
	5	¿Comprendes la propiedad modulativa?			
	6	¿Comprendes la propiedad conmutativa?			
	7	¿Comprendes como añadir cero al multip x 10?			
		Actividad	N° Rptas	N° aciertos	
Tramo B	8	Tiro al blanco			
Tramo C	9	Dados			
Tramo D	10	Juego de la soga			
Tramo E	11	Aros hula hula			
Tramo F	12	Conteo de manzanas			
	13	Gran premio de multiplicación			
TOTAL					

Anexo 4. Prueba de dominio de tablas de multiplicar (post-sesión).**Centro Educativo Rural Agua Blanca****Prueba de dominio de tablas de multiplicar
(post-sesión sugestopédica)**

Nombre del socio de aprendizaje: _____

Instrucciones: A continuación, se presenta una serie de ejercicios, todos los cuales debe resolver, la prueba se divide en tres partes que debe tratar de responder en su totalidad:

I. Parte: Identifico el Resultado:

A continuación, se le presentan dos columnas, en la primera de ellas encontrará los multiplicandos y en la segunda los resultados. Dibuje una línea recta para unir la multiplicación de la primera columna con el resultado correcto de la segunda columna:

2x2
4x2
2x5
2x8
6x2
3x2

8
12
4
10
16
6

II. Parte: Completo la tabla del 3

A continuación, se coloca las tablas del 3 y del 8, y Usted debe colocar los resultados correctos

en cada uno de los casos:

$3 \times 5 =$	
$3 \times 8 =$	
$3 \times 7 =$	
$3 \times 9 =$	
$3 \times 4 =$	
$3 \times 2 =$	
$3 \times 6 =$	
$3 \times 1 =$	
$3 \times 3 =$	

$8 \times 5 =$	
$8 \times 4 =$	
$8 \times 7 =$	
$8 \times 8 =$	
$8 \times 1 =$	
$8 \times 3 =$	
$8 \times 9 =$	
$8 \times 2 =$	
$8 \times 6 =$	

III. Parte: Relleno con los números que faltan:

A continuación, se presentan una serie de planteamientos, debe rellenar los espacios en blanco

con el número que hace falta para completar la operación:

$4 \times 6 = \underline{\hspace{2cm}}$
$\underline{\hspace{2cm}} \times 8 = 56$
$3 \times \underline{\hspace{2cm}} = 21$
$6 \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$
$\underline{\hspace{2cm}} \times 6 = 54$

Anexo 5. Certificado de validez de contenido de instrumentos.

FORMATO DE VALIDEZ.

Prueba diagnóstica de dominio de tablas de multiplicar (pre-sesión)

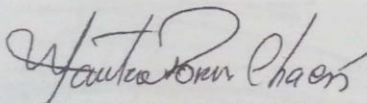
Instrucciones:

De acuerdo con los siguientes indicadores califique de 1 a 5 cada uno de los ítems según corresponda:

.Items	Categorías			SUGERENCIAS
	Claridad	Pertinencia	Relevancia	
I. Parte: Identifico el Resultado.	4	5	4	
II. Parte: Completo la tabla.	4	5	5	
III. Parte: Relleno con los números que faltan.	5	4	4	

Escala de Likert: 1. No es claro y debe ser totalmente modificado 2. Poco claro y requiere modificaciones específicas 3. Requiere pocas modificaciones 4. Claro 5. Muy claro

Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación y las características del instrumento, éste puede ser aplicado.



MARITZA PORRAS CHACON
Contador Público
Especialista en Estadística Aplicada
Magister en Práctica Pedagógica

FORMATO DE VALIDEZ.

Prueba diagnóstica de dominio de tablas de multiplicar
(pre-sesión)

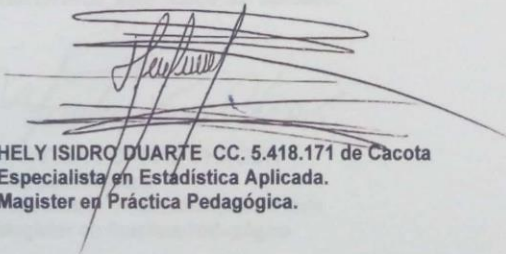
Instrucciones:

De acuerdo con los siguientes indicadores califique de 1 a 5 cada uno de los ítems según corresponda:

.Items	Categorías			SUGERENCIAS
	Claridad	Pertinencia	Relevancia	
I. Parte: Identifico el Resultado.	5	5	5	
II. Parte: Completo la tabla.	5	4	4	
III. Parte: Relleno con los números que faltan.	5	5	4	

Escala de Likert: 1. No es claro y debe ser totalmente modificado 2. Poco claro y requiere modificaciones específicas 3. Requiere pocas modificaciones 4. Claro 5. Muy claro

Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación y las características del instrumento, éste puede ser aplicado.


HELY ISIDRO DUARTE CC. 5.418.171 de Cacota
Especialista en Estadística Aplicada.
Magister en Práctica Pedagógica.

FORMATO DE VALIDEZ.

Encuesta sobre método de sugestopedia

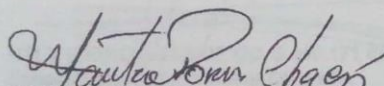
Instrucciones:

De acuerdo con los siguientes indicadores califique de 1 a 5 cada uno de los ítems según corresponda:

.Items	Categorías			SUGERENCIAS
	Claridad	Pertinencia	Relevancia	
1P	5	4	5	
2P	4	4	4	
3P	4	4	5	
4P	5	5	5	
5P	5	4	5	
6P	4	5	4	
7P	5	5	4	
8P	4	4	5	
9P	5	5	4	
10P	4	4	5	
11P	5	4	4	
12P	4	5	4	
13P	5	4	5	
14P	4	4	4	

Escala de Likert: 1. No es claro y debe ser totalmente modificado 2. Poco claro y requiere modificaciones específicas 3. Requiere pocas modificaciones 4. Claro 5. Muy claro

Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación y las características del instrumento, éste puede ser aplicado.


MARITZA PORRAS CHACON
 Contador Público
 Especialista en Estadística Aplicada
 Magister en Practica Pedagógica

FORMATO DE VALIDEZ.

Encuesta sobre método de sugestopedia

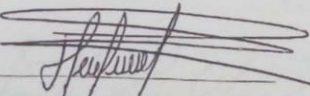
Instrucciones:

De acuerdo con los siguientes indicadores califique de 1 a 5 cada uno de los ítems según corresponda:

.Ítems	Claridad	Categorías		SUGERENCIAS
		Pertinencia	Relevancia	
1P	4	4	5	
2P	4	5	4	
3P	5	4	5	
4P	4	4	4	
5P	5	4	5	
6P	4	4	4	
7P	5	5	4	
8P	4	5	4	
9P	5	5	4	
10P	4	5	5	
11P	5	4	5	
12P	4	4	4	
13P	5	4	5	
14P	5	4	4	

Escala de Likert: 1. No es claro y debe ser totalmente modificado 2. Poco claro y requiere modificaciones específicas 3. Requiere pocas modificaciones 4. Claro 5. Muy claro

Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación y las características del instrumento, éste puede ser aplicado.


HELY SIBERO DUARTE C.C. 5.418.171 de Cacota
Especialista en Estadística Aplicada.
Magister en Práctica Pedagógica.

FORMATO DE VALIDEZ.

Instrumento de evaluación de dominio de tablas de multiplicar

Instrucciones:

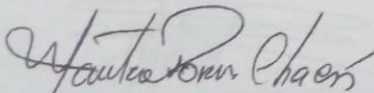
De acuerdo con los siguientes indicadores califique de 1 a 5 cada uno de los items según corresponda:

Categorías

Items	Claridad	Pertinencia	Relevancia	SUGERENCIAS
1P	5	5	5	
2P	4	5	4	
3P	5	5	5	
4P	4	5	5	
5P	5	5	4	
6P	4	5	4	
7P	4	4	5	
8P	4	4	5	
9P	5	4	4	
10P	5	5	5	
11P	5	4	4	
12P	4	5	4	
13P	5	5	4	

Escala de Likert: 1. No es claro y debe ser totalmente modificado 2. Poco claro y requiere modificaciones específicas 3. Requiere pocas modificaciones 4. Claro 5. Muy claro

Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación y las características del instrumento, éste puede ser aplicado.



MARITZA PORRAS CHACON
 Contador Público
 Especialista en Estadística Aplicada
 Magister en Practica Pedagógica

FORMATO DE VALIDEZ.

Instrumento de evaluación de dominio de tablas de multiplicar

Instrucciones:

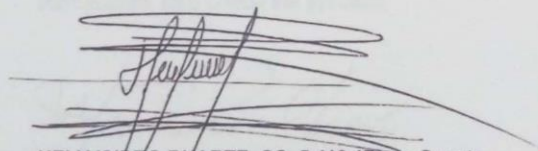
De acuerdo con los siguientes indicadores califique de 1 a 5 cada uno de los ítems según corresponda:

Categorías

Items	Claridad	Pertinencia	Relevancia	SUGERENCIAS
1P	4	5	5	
2P	4	5	4	
3P	4	4	4	
4P	4	5	4	
5P	5	4	5	
6P	4	4	4	
7P	5	4	5	
8P	4	4	5	
9P	5	4	4	
10P	4	5	4	
11P	5	5	5	
12P	4	4	4	
13P	5	5	5	

Escala de Likert: 1. No es claro y debe ser totalmente modificado 2. Poco claro y requiere modificaciones específicas 3. Requiere pocas modificaciones 4. Claro 5. Muy claro

Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación y las características del instrumento, éste puede ser aplicado.


HELY ISIDRO DUARTE CC. 5.418.171 de Cacota
Especialista en Estadística Aplicada.
Magister en Práctica Pedagógica.

FORMATO DE VALIDEZ.

Prueba de dominio de tablas de multiplicar (post-sesión)

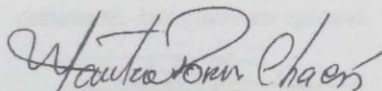
Instrucciones:

De acuerdo con los siguientes indicadores califique de 1 a 5 cada uno de los ítems según corresponda:

.Items	Categorías			SUGERENCIAS
	Claridad	Pertinencia	Relevancia	
I. Parte: Identifico el Resultado.	5	5	4	
II. Parte: Completo la tabla.	4	5	5	
III. Parte: Relleno con los números que faltan-¿	5	5	4	

Escala de Likert: 1. No es claro y debe ser totalmente modificado 2. Poco claro y requiere modificaciones específicas 3. Requiere pocas modificaciones 4. Claro 5. Muy claro

Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación y las características del instrumento, éste puede ser aplicado.


MARITZA PORRAS CHACON
 Contador Público
 Especialista en Estadística Aplicada
 Magister en Practica Pedagógica

FORMATO DE VALIDEZ.

Prueba de dominio de tablas de multiplicar (post-sesión)

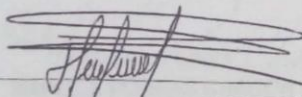
Instrucciones:

De acuerdo con los siguientes indicadores califique de 1 a 5 cada uno de los ítems según corresponda:

.Items	Categorías			SUGERENCIAS
	Claridad	Pertinencia	Relevancia	
I. Parte: Identifico el Resultado.	5	5	5	
II. Parte: Completo la tabla.	5	5	5	
III. Parte: Relleno con los números que faltan-¿	5	5	4	

Escala de Likert: 1. No es claro y debe ser totalmente modificado 2. Poco claro y requiere modificaciones específicas 3. Requiere pocas modificaciones 4. Claro 5. Muy claro

Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación y las características del instrumento, éste puede ser aplicado.



HEL Y SIDRO DUARTE CC. 5.418.171 de Cacota
Especialista en Estadística Aplicada.
Magister en Práctica Pedagógica.

Anexo 7. Resultados globales de encuesta del método de sugestopedia (en-sesión).

Sujetos	Ítems														Calif por sujeto	Valorac por sujeto
	Relajación-oxigenación							Ideas sugestiv-Conc				Música Barroca				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1	1	3	1	1	2	3	1	1	2	1	1	3	1	2	67,86	Muy eficiente
2	1	1	1	1	1	3	2	1	2	3	3	1	2	1	67,86	Muy eficiente
3	1	1	3	1	2	2	1	3	2	1	1	1	2	2	67,86	Muy eficiente
4	2	1	2	1	2	1	2	2	3	2	1	2	1	2	64,29	Eficiente
5	1	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	2	2	1	82,14	Muy eficiente
6	1	1	1	2	1	2	3	1	1	3	1	1	1	3	71,43	Muy eficiente
7	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1	3	2	1	2	75,00	Muy eficiente
8	1	1	1	1	3	3	1	1	2	1	1	1	3	1	75,00	Muy eficiente
9	1	1	1	2	1	3	2	3	2	3	1	1	1	1	67,86	Muy eficiente
10	1	1	3	1	1	1	1	2	3	2	2	2	2	2	64,29	Eficiente
11	1	1	1	1	2	3	1	1	2	1	3	2	1	2	71,43	Muy eficiente
12	1	1	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	85,71	Muy eficiente
13	1	2	3	1	1	3	1	3	1	1	2	2	2	2	60,71	Eficiente
14	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	71,43	Muy eficiente
15	1	1	3	1	2	1	2	2	2	3	1	1	2	1	67,86	Muy eficiente
16	1	1	1	1	3	3	2	1	2	3	1	1	2	2	64,29	Eficiente
17	1	1	3	1	1	2	2	1	2	3	1	1	2	2	67,86	Muy eficiente
18	1	1	1	3	2	2	1	3	2	1	1	3	1	3	60,71	Eficiente
19	1	1	3	2	3	1	1	1	1	1	3	2	1	1	71,43	Muy eficiente
20	1	1	3	3	3	2	2	1	2	2	2	1	1	1	60,71	Eficiente
21	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	75,00	Muy eficiente
22	1	1	1	1	1	3	3	1	2	1	1	1	2	3	71,43	Muy eficiente
23	1	1	1	1	1	1	3	3	1	3	1	2	1	1	75,00	Muy eficiente
24	1	1	1	3	3	3	2	2	3	1	2	1	1	1	60,71	Eficiente
25	1	3	1	1	3	3	1	1	1	2	2	2	1	2	64,29	Eficiente
26	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	89,29	Muy eficiente
27	1	1	3	3	1	1	3	1	2	3	1	2	1	3	57,14	Eficiente
SI	24	23	18	17	11	7	14	17	8	15	17	14	16	12	213	0,5635
A veces	3	2	1	4	9	9	9	5	16	4	6	11	10	11	100	0,2646
No	0	2	8	6	7	11	4	5	3	8	4	2	1	4	65	0,1720
Total	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	378	1
Calif x ítem	94,44	88,89	68,52	70,37	57,41	42,59	68,52	72,22	59,26	62,96	74,07	72,22	77,78	64,81		
Valorac x ítem	Muy eficiente	Muy eficiente	Muy eficiente	Muy eficiente	Eficiente	Eficiente	Muy eficiente	Muy eficiente	Eficiente	Eficiente	Muy eficiente	Muy eficiente	Muy eficiente	Eficiente		

Anexo 8. Resultados parciales de encuesta del método de sugestopedia (en-sesión).

	Ítems							Calif por sujeto	Valorac por sujeto
	Relajación-oxigenación								
Sujetos	1	2	3	4	5	6	7		
1	1	3	1	1	2	3	1	64,29	Eficiente
2	1	1	1	1	1	3	2	78,57	Muy eficiente
3	1	1	3	1	2	2	1	71,43	Muy eficiente
4	2	1	2	1	2	1	2	71,43	Muy eficiente
5	1	1	1	1	3	1	1	85,71	Muy eficiente
6	1	1	1	2	1	2	3	71,43	Muy eficiente
7	1	1	1	1	2	3	1	78,57	Muy eficiente
8	1	1	1	1	3	3	1	71,43	Muy eficiente
9	1	1	1	2	1	3	2	71,43	Muy eficiente
10	1	1	3	1	1	1	1	85,71	Muy eficiente
11	1	1	1	1	2	3	1	78,57	Muy eficiente
12	1	1	1	3	2	2	1	71,43	Muy eficiente
13	1	2	3	1	1	3	1	64,29	Eficiente
14	2	1	1	1	2	2	2	71,43	Muy eficiente
15	1	1	3	1	2	1	2	71,43	Muy eficiente
16	1	1	1	1	3	3	2	64,29	Eficiente
17	1	1	3	1	1	2	2	71,43	Muy eficiente
18	1	1	1	3	2	2	1	71,43	Muy eficiente
19	1	1	3	2	3	1	1	64,29	Eficiente
20	1	1	3	3	3	2	2	42,86	Eficiente
21	2	2	1	2	1	2	1	71,43	Muy eficiente
22	1	1	1	1	1	3	3	71,43	Muy eficiente
23	1	1	1	1	1	1	3	85,71	Muy eficiente
24	1	1	1	3	3	3	2	50,00	Eficiente
25	1	3	1	1	3	3	1	57,14	Eficiente
26	1	1	1	3	1	2	1	78,57	Muy eficiente
27	1	1	3	3	1	1	3	57,14	Eficiente
SI	24	23	18	17	11	7	14	114	0,6032
A veces	3	2	1	4	9	9	9	37	0,1958
No	0	2	8	6	7	11	4	38	0,2011
Total	27	27	27	27	27	27	27	189	1,0000
Calif x ítem	94,44	88,89	68,52	70,37	57,407	42,59	68,52		
Valorac x ítem	Muy eficiente	Muy eficiente	Muy eficiente	Muy eficiente	Eficiente	Eficiente	Muy eficiente		

	Ítems				Calif por sujeto	Valorac por sujeto
	Ideas sugestiv-Conc					
Sujetos	8	9	10	11		
1	1	2	1	1	87,5	Muy eficiente
2	1	2	3	3	37,5	Eficiente
3	3	2	1	1	62,5	Eficiente
4	2	3	2	1	50,0	Eficiente
5	1	2	1	1	87,5	Muy eficiente
6	1	1	3	1	75,0	Muy eficiente
7	1	1	1	3	75,0	Muy eficiente
8	1	2	1	1	87,5	Muy eficiente
9	3	2	3	1	37,5	Eficiente
10	2	3	2	2	37,5	Eficiente
11	1	2	1	3	62,5	Eficiente
12	1	1	1	1	100,0	Muy eficiente
13	3	1	1	2	62,5	Eficiente
14	2	2	1	2	62,5	Eficiente
15	2	2	3	1	50,0	Eficiente
16	1	2	3	1	62,5	Eficiente
17	1	2	3	1	62,5	Eficiente
18	3	2	1	1	62,5	Eficiente
19	1	1	1	3	75,0	Muy eficiente
20	1	2	2	2	62,5	Eficiente
21	1	2	1	1	87,5	Muy eficiente
22	1	2	1	1	87,5	Muy eficiente
23	3	1	3	1	50,0	Eficiente
24	2	3	1	2	50,0	Eficiente
25	1	1	2	2	75,0	Muy eficiente
26	1	1	1	1	100,0	Muy eficiente
27	1	2	3	1	62,5	Eficiente
SI	17	8	15	17	57	0,5278
A veces	5	16	4	6	31	0,2870
No	5	3	8	4	20	0,1852
Total	27	27	27	27	108	1,0000
Calif x ítem	72,22	59,26	62,96	74,074		
Valorac x ítem	Muy eficiente	Eficiente	Eficiente	Muy eficiente		

	Ítems			Calif por sujeto	Valorac por sujeto
	Música Barroca				
Sujetos	12	13	14		
1	3	1	2	50,0	Eficiente
2	1	2	1	83,3	Muy eficiente
3	1	2	2	66,7	Muy eficiente
4	2	1	2	66,7	Muy eficiente
5	2	2	1	66,7	Muy eficiente
6	1	1	3	66,7	Muy eficiente
7	2	1	2	66,7	Muy eficiente
8	1	3	1	66,7	Muy eficiente
9	1	1	1	100,0	Muy eficiente
10	2	2	2	50,0	Eficiente
11	2	1	2	66,7	Muy eficiente
12	1	1	1	100,0	Muy eficiente
13	2	2	2	50,0	Eficiente
14	1	1	2	83,3	Muy eficiente
15	1	2	1	83,3	Muy eficiente
16	1	2	2	66,7	Muy eficiente
17	1	2	2	66,7	Muy eficiente
18	3	1	3	33,3	Eficiente
19	2	1	1	83,3	Muy eficiente
20	1	1	1	100,0	Muy eficiente
21	2	2	1	66,7	Muy eficiente
22	1	2	3	50,0	Eficiente
23	2	1	1	83,3	Muy eficiente
24	1	1	1	100,0	Muy eficiente
25	2	1	2	66,7	Muy eficiente
26	1	1	1	100,0	Muy eficiente
27	2	1	3	50,0	Eficiente
SI	14	16	12	42	0,1111
A veces	11	10	11	32	0,0847
No	2	1	4	7	0,0185
Total	27	27	27	81	0,2143
Calif x ítem	72,22	77,78	64,81		
Valorac x ítem	Muy eficiente	Muy eficiente	Eficiente		

Anexo 9. Resultados de prueba de dominio de tablas de multiplicar (post-sesión).

Sujetos	Identifico resultado						Completo la tabla del 3									Ítems
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	
2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	
8	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	
9	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
10	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	
12	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	
13	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	
14	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	
16	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	
17	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	
18	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	
20	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	
21	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
24	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	
25	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	
27	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	
Aciertos	27	20	27	23	21	25	27	25	26	21	22	15	18	22	24	
Desaciertos	0	7	0	4	6	2	0	2	1	6	5	12	9	5	3	
Total	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	
Calific x preg	100	74,07407	100	85,18519	77,77778	92,59259	100	92,59259	96,2963	77,77778	81,48148	55,55556	66,66667	81,48148	88,88889	
Valorac x preg	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Regular	Bueno	Bueno	Bueno	

Completo la tabla del 8									Relleno con números que faltan					Calific por sujeto	Valorac por sujeto
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	55,1724	Regular
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	93,1034	Bueno
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	93,1034	Bueno
1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	72,4138	Bueno
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	93,1034	Bueno
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	96,5517	Bueno
1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48,2759	Regular
1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	68,9655	Bueno
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	96,5517	Bueno
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37,931	Regular
1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	68,9655	Bueno
1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	68,9655	Bueno
1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	41,3793	Regular
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	96,5517	Bueno
1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	79,3103	Bueno
1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	65,5172	Regular
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	89,6552	Bueno
1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	62,069	Regular
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	93,1034	Bueno
1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	75,8621	Bueno
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	89,6552	Bueno
1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	51,7241	Regular
1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	89,6552	Bueno
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48,2759	Regular
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	93,1034	Bueno
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	93,1034	Bueno
1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	58,6207	Regular
27	25	22	16	18	14	12	11	19	17	10	19	21	12	586	0,748404
0	2	5	11	9	13	15	16	8	10	17	8	6	15	197	0,251596
27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	783	1
100	92,59259	81,48148	59,25926	66,66667	51,85185	44,44444	40,74074	70,37037	62,96296	37,03704	70,37037	77,77778	44,44444		
Bueno	Bueno	Bueno	Regular	Bueno	Regular	Regular	Regular	Bueno	Regular	Regular	Bueno	Bueno	Regular		