



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

MAESTRIA EN EDUCACIÓN

**“ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS MOTIVADORAS EN EL PROCESO DE
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MULTIPLICACIÓN PARA NIÑAS Y NIÑOS
DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA”**

AUTOR:

MILTON RAMIRO SANDOVAL CHACHALO

C.I. 1710730050

TUTOR:

DR. JOSEP BAZOCO GARCÍA

MASTER EN EDUCACIÓN, CON MENCIÓN EN: ORIENTACIÓN EDUCATIVA

Azogues, 21 de octubre de 2018

RESUMEN

A nivel de todas las latitudes del mundo siempre se ha visto que la matemática es la que presenta mayores dificultades, una de las situaciones más frecuentes es la falta de motivación de los estudiantes para el aprendizaje de la matemática.

La secuencia didáctica mejorada está organizada mediante una planificación de sesiones de aprendizaje, tratando de adecuar tanto el modelo que se propone a través de la maestría como el modelo que tenemos en el currículo ecuatoriano. Se acoge como base del desarrollo del aprendizaje el enfoque socioconstructivista.

El objetivo es dar herramientas a los estudiantes para mejorar su motivación en el aprendizaje de las tablas de multiplicar con el propósito de consolidar las destrezas con criterios de desempeño. Existe una articulación entre los objetivos, las estrategias metodológicas y la evaluación.

Una secuencia didáctica que incorpore un repertorio de estrategias metodológicas y que se sustente en la motivación es eficiente.

PALABRAS CLAVES: ESTRATEGIAS / ESTUDIANTES / MOTIVACIÓN /

ABSTRACT

At the level of all the latitudes of the world it has always been seen that mathematics presents the greatest difficulties, one of the most frequent situations is the lack of motivation of students to learn mathematics.

The improved didactic sequence is organized through a planning of learning sessions, trying to adapt both the model proposed through the master's degree and the model we have in the ecuadorian curriculum. The socioconstructivist approach is accepted as the basis for the development of learning.

The objective is to give tools to students to improve their motivation in learning the multiplication tables in order to consolidate the skills with performance criteria. There is an articulation between the objectives, the methodological strategies and the evaluation.

A didactic sequence that incorporates a repertoire of methodological strategies and that is based on motivation is efficient.

KEYWORDS: STRATEGIES / STUDENTS / MOTIVATION /



Contenido

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
INTRODUCCIÓN	7
1. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IMPLEMENTADA	8
1.1 Tema	8
1.2 Planteamiento del problema	8
1.3 Justificación	12
1.4 Contextualización	13
1.5 Fundamentación Teórica.....	14
1.5.1 El socio constructivismo.....	14
1.5.2 La construcción del conocimiento	15
1.5.3 La motivación en el aprendizaje	17
1.6 Objetivos.....	21
1.7 Contenidos	22
1.8 Actividades a desarrollar	23
1.9 Metodología de actuación	23
1.10 Recursos.....	26
1.11 Cronograma de aplicación.....	26
1.12 Aspectos a evaluar	26
1.13 Organización de la propuesta	27
1.14 Planificación de sesiones	27
2. IMPLEMENTACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA.....	28
2.2 Resultados de aprendizaje de los alumnos	30
2.3 Descripción del tipo de interacción	30
2.4 Dificultades observadas	31

Milton Ramiro Sandoval Chachalo

2.5 Planificación de sesiones de aprendizaje	31
3. VALORACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN Y PAUTAS DE REDISEÑO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA.....	40
3.1 Valoración de la unidad didáctica	40
3.2 Fases del proceso evaluador	40
3.3 Instrumentos de recogida de información	41
3.4 Presentación de los resultados	42
3.5 Propuesta de mejora	43
4. REFLEXIONES FINALES.....	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
Bibliografía	47
AUTOEVALUACIÓN.....	48
ANEXO I: FICHAS DE TRABAJO.....	50
ANEXO II: CUESTIONARIO	52
ANEXO III: LA MULTIPLICACIÓN EN EL MUNDO.....	53
ANEXO IV: REGISTRO FOTOGRÁFICO.....	60
ANEXO V: RESULTADOS DEL NIVEL DE LOGROS.....	61



Javier Loyola, 21 de octubre de 2018

Yo, Milton Ramiro Sandoval Chachalo, autor del Trabajo Final de Maestría, titulado: "Estrategias metodológicas motivadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación para niños y niñas del cuarto año de Educación General Básica", estudiante de la Maestría en Educación, mención Orientación Educativa con número de identificación 1710730050-0, mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción.

1. Cedo a la Universidad Nacional de Educación, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, pudiendo, por lo tanto, la Universidad utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, reconociendo los derechos de autor. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en formato virtual, electrónico, digital u óptico, como usos en red local y en internet.

2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.

3. En esta fecha entrego a la Universidad, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato digital o electrónico.

Nombre: Milton Ramiro Sandoval Chachalo

Firma: _____

Milton Ramiro Sandoval Chachalo

INTRODUCCIÓN

Las dificultades que tienen los alumnos con el aprendizaje de la matemática son bastante comunes. En muchos casos estas dificultades estriban del hecho de que ciertos conceptos matemáticos son abstractos, inhibiendo la conexión de tales conceptos con la experiencia y la cotidianidad en la que se desenvuelven los estudiantes. En este orden de ideas, surge la necesidad de aportar con soluciones factibles desde el campo de la didáctica, con el fin no solo de disminuir tales dificultades, sino además proponer pautas de actuación docente que incidan en la motivación de los estudiantes por aprender, favoreciendo las habilidades de pensamiento; desde las más básicas (atención, memoria) hasta las más complejas (razonamiento, solución de problemas, toma de decisiones).

Específicamente en este trabajo de fin de master (TFM), se plantean estrategias motivadoras en la enseñanza de la multiplicación, tema esencial en el aprendizaje funcional de la matemática y que por su singularidad y proyección permite el abordaje de tres ámbitos de enorme importancia en el aprendizaje de la matemática y de otras áreas proyectivas: comprensión de conceptos; seguimiento de procesos y aplicación en la solución de problemas, favoreciendo el desarrollo de habilidades cognitivas, la manipulación de material concreto, la participación individual y colectiva en actividades lúdicas, el trabajo interdisciplinar, la comprensión y el diseño de algoritmos, así como su aplicación en la solución de problemas.

Es así, que como partiendo de una solución problémica (dificultad que tienen los alumnos con la multiplicación), y concibiendo un enfoque neopositivista (búsqueda de referentes teóricos y aplicación en la solución de un problema pedagógico), se construirá el conocimiento, para lo cual se han desarrollado cuatro acápites: en el primero se presenta la planificación de una unidad didáctica. En el segundo acápite se propone la implementación y

adecuación de la unidad didáctica, determinando los resultados de aprendizaje, la descripción de la interacción que hubo con el grupo de estudiantes y narrando las dificultades observadas.

El tercer apartado presenta una valoración de la unidad didáctica con su respectiva propuesta de mejora, ha sido de gran trascendencia entender y aplicar los principios del mejoramiento continuo a la actividad áulica.

Finalmente, se presentan las reflexiones finales, determinando el cúmulo de experiencias y de conocimientos adquiridos fruto de la formación en la maestría y en especial en relación al TFM.

Constituyen además parte de esta memoria, las referencias bibliográficas, la autoevaluación y los anexos; entre los que se pueden encontrar las fotografías de la experiencia, el diseño de las fichas de trabajo y los instrumentos de evaluación diseñados para valorar cualitativa y cuantitativamente los resultados de aprendizaje de los alumnos.

1. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IMPLEMENTADA

En este primer acápite se presenta una breve contextualización del problema a nivel macro, meso y micro, permitiendo delinear los objetivos y esbozar la justificación a la luz de la revisión de los fundamentos teóricos básicos.

1.1 Tema

Estrategias metodológicas motivadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación para niñas y niños de cuarto año de Educación General Básica.

1.2 Planteamiento del problema

Los estudiantes de cuarto año de Educación Básica en el Ecuador enfrentan enormes dificultades en la asimilación de conceptos matemáticos básicos, procesos y aplicación de

esos conceptos y procesos en la resolución de problemas, prueba de ello es que 25% de los estudiantes de este grado presentaron una valoración de insuficiente en las pruebas nacionales “SER ESTUDIANTE 2014”, y solo el 10% fue valorado como muy bueno o excelente. En el manejo de operaciones aritméticas básicas, casi el 30% se mostraron insuficientes, siendo más crítico aún el porcentaje de estudiantes por debajo del nivel “aceptable” en el manejo de la multiplicación y su aplicación en la resolución de problemas, en la que el 40% se mostró deficiente. (Ministerio de Educación, 2015).

Adicionalmente, en mi práctica profesional he tenido la oportunidad de trabajar tres años consecutivos con cuarto año de Educación Básica, y el tema matemático de mayor complejidad fue precisamente la multiplicación, de hecho 40% de los estudiantes no lograron afianzar las destrezas relacionadas con esta operación, de este grupo en todos se ha presentado un factor común; la desmotivación por aprender con la consecuente problemática de un incipiente desarrollo de habilidades y conocimientos esenciales para comprender la multiplicación.

De acuerdo a Espinosa (2015), las dificultades que presentan los estudiantes en la comprensión y aplicación de la multiplicación, pueden relacionarse con la falta de competencia y habilidad en la definición de estrategias que conduzcan a una solución o también puede proceder de las dificultades en la comprensión e inferencia de la información necesaria para plantear un proceso acertado. Estas dificultades generan un círculo vicioso (por decirlo de alguna manera), falta de habilidad-desmotivación-falta de habilidad, es decir por una lado la falta de estrategias motivacionales en la enseñanza general de la matemática inciden negativamente en las habilidades de comprensión de las operaciones aritméticas y de sus usos en la solución de problemas, y por otro lado ante la falta de desarrollo de estas habilidades tanto cognitivas como metacognitivas, viene la frustración de un buen número de

estudiantes y por ende su desmotivación por involucrarse efectivamente en su proceso de aprendizaje.

A diferencia de otros conceptos matemáticos, nadie discute que aprender a multiplicar es necesario e imprescindible tanto para desenvolverse en la vida como para favorecer el aprendizaje de conceptos y procesos matemáticos cada vez más complejos y abstractos. De hecho, saber usar la operación de la multiplicación en la resolución de un problema y tener una cierta agilidad para ello facilita la cotidianidad, ya que la multiplicación (al igual que la suma, resta, y división), es matemática esencial que la vamos a usar en nuestro día a día y que además necesitaremos para aprender a dividir, para resolver multitud de problemas y en definitiva para construir el andamiaje de las matemáticas. (LEA, 2017).

Varios expertos señalan que las dificultades para aprender a multiplicar son varias, destacándose como principales, las siguientes:

Conocimientos matemáticos previos débiles: es una ley que la enseñanza de la matemática es lineal, es decir que los conocimientos matemáticos están estructurados de una forma jerárquica, por lo que, para afrontar con éxito los nuevos conocimientos es necesario tener suficiente maestría con los anteriores.

Particularmente en el cuarto año de Educación Básica, muchos docentes inician la enseñanza de la multiplicación cuando aún un buen número de sus alumnos no han interiorizado conceptos anteriores como la noción de cantidad, la ordenación de los números o la suma (mediante cálculo mental). “Si a un niño que presenta dificultades en la comprensión de un concepto en lugar de trabajar más ese concepto, le explicamos otro aumentaremos su dificultad”. (LEA, 2017)

La Multiplicación se presenta descontextualizada: muchos docentes enseñan a multiplicar, comenzando por las tablas de multiplicar. El proceso se vuelve conductual, memorístico, mecánico. Luego de la recitación de las tablas de multiplicar se proponen problemas donde aplicar esas tablas. De esta manera, se presentan las matemáticas como un conjunto de reglas misteriosas (y difíciles) que hay que saber y que nada tienen que ver con la vida real. Por otro lado, esta práctica tradicional, favorece la idea de que se es bueno o malo en matemáticas, si uno de nuestros estudiantes se aprende muy bien las tablas y logra resolver problemas con agilidad, es considerado en el grupo de los “elegidos” para las matemáticas, caso contrario, le espera un camino tormentoso, y no hay nada que hacer salvo intentar llegar al mínimo exigido.

Los recursos empleados son monótonos, poco novedosos: la díada problemas de multiplicar + tablas de multiplicar por escrito es poco atractiva y productiva para los niños que tienen dificultades. “No se aprende a multiplicar resolviendo simplemente problemas-tipo de multiplicación. Aprender una operación es saber aplicarla en diferentes contextos o mejor aún aprender a multiplicar es resolver problemas de diferente índole” (LEA, 2017). Por ello, para mantener el interés y la motivación y llegar a más niños es necesario tener diferentes recursos: manipulativos, juegos de mesa, digitales, etc. y trabajar de forma grupal, en parejas, etc.

El ritmo no es el adecuado para el estudiante: es una máxima didáctica que nuestros estudiantes tienen diferentes capacidades, intereses o habilidades. Cada uno de nosotros nace con mayores capacidades para unas tareas y menores para otras sin que eso sea un impedimento de desarrollarse en cualquier ámbito, por ello no es posible ni deseable que todos aprendan de la misma manera ni al mismo tiempo, ante ello el docente requiere un abanico de posibilidades y de estrategias para consolidar el tema de la multiplicación.

El estudiante a menudo está presionado a aprender: con frecuencia los niños tienen presión no solo de sus docentes, también de sus progenitores. “Debes aprender esto”, “Si no mejoras tus calificaciones, no habrá...”, “Tienes cinco minutos para hacer los ejercicios, “Para mañana hay que saberse las tablas del 6 y del 7.” “El jueves hay examen y saldrán multiplicaciones.”

En síntesis, para abordar la enseñanza – aprendizaje de la multiplicación, no solo se deben explicar conceptos, poner al alcance de los niños diferentes recursos y situaciones sino que también es básico crear un clima de confianza y de calma.

1.3 Justificación

En los momentos actuales, los sistemas educativos de los países latinoamericanos, enfrentan grandes retos, siendo el principal el mejoramiento de la calidad de la oferta educativa. Iniciativas de países que hoy lideran estos procesos de calidad educativa, consideran que el accionar del docente y su profesionalización son claves en el logro de esos estándares de calidad, este accionar aunado a la participación de las familias y al desarrollo de ambientes de aula que favorezcan la motivación por el aprendizaje aseguran la mejora sustantiva del proceso educativo.

En este contexto, lograr no solo motivar a los estudiantes en el aprendizaje de la matemática, sino además proponer un rol del docente mediador que pueda liderar el proceso de enseñanza y tomar en cuenta los intereses, particularidades y ritmos de aprendizaje se convierte en el pivote estratégico de este proyecto de finalización de máster.

Como docente comprometido en el logro de la calidad educativa, y en atención a las experiencias y dificultades que se ha presentado durante mi labor profesional, ha resultado de enorme interés generar un conocimiento pertinente para solventar la problemática de las

enormes dificultades que presentan los estudiantes con el proceso multiplicativo, situación que lejos de ser una limitación, se convierte en un factor de motivación para mantenerme actualizado y aplicar las competencias desarrolladas en mi proceso de formación.

El proyecto propuesto es original, dado que se plantearán distintas estrategias integradoras para favorecer un aprendizaje motivacional de la multiplicación, diseñando para el efecto sesiones didácticas que permitan desarrollar habilidades de pensamiento, aprendizajes significativos, participación activa de los estudiantes, inclusión educativa, respeto a los ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes a mi cargo.

Un elemento de gran importancia y aplicación metodológica es que se logrará trabajar el tema de la multiplicación en forma interdisciplinaria (conectando con contenidos de otras áreas), diseñando recursos manuales y tecnológicos para motivar a los estudiantes a que participen en forma activa en su propio aprendizaje. El proyecto es factible, toda vez que se cuentan con los recursos materiales e instrumentales, así como con el conocimiento, la experiencia y el deseo de aportar del investigador, y por supuesto el interés de la comunidad educativa (Institución Educativa Leonor de Stacey) para que se realice el proyecto.

1.4 Contextualización

El proyecto se desarrollará en la Institución Educativa Leonor Stacey, ubicada en el sector de Cochapamba Norte, Distrito Metropolitano de Quito, que por sus particularidades atiende a la niñez de su zona de influencia, siendo la procedencia de los estudiantes de hogares de nivel socio económico bajo.

Particularmente, se trabajará con el cuarto año de Educación Básica, el mismo que comprende a 31 alumnos; 17 del sexo masculino y 14 del sexo femenino.

1.5 Fundamentación Teórica

Es preciso delinear algunos elementos teórico-conceptuales que coadyuven en la comprensión de la propuesta didáctica; estos conceptos claves se refieren a la motivación en el aprendizaje, la didáctica efectiva de la matemática, la importancia de una adecuada planificación didáctica y la multiplicación como tema operación y proceso esencial de la Matemática.

1.5.1 El socio constructivismo

El presente proyecto se nutre con los principios básicos del socio constructivismo, dado que como lo manifiesta Pozo (2009), es necesario construir una nueva cultura educativa, en la que superemos la tradición acumulativa y repetitiva de conocimientos obsoletos, sin reflexión sobre su naturaleza y usos, para acercarnos a formas de enseñanza y aprendizaje vinculadas al desarrollo científico y tecnológico. La frase anterior supone, que en el caso del tema seleccionado (multiplicación), se aborde más allá de la memorización sin sentido de tablas de multiplicar, buscando que los estudiantes comprendan conceptos como; patrones, series, suma acumulativa, algoritmo, reagrupación y además puedan vincularse con la tecnología, no solo para motivar su aprendizaje, sino además para tener un posicionamiento crítico y eficiente sobre sus posibilidades de uso.

El socio constructivismo en la educación constituye un paradigma emergente que permite comprender y explicar los procesos educativos, pedagógicos y/o didácticos, que tienen origen en las teorías constructivistas del desarrollo, del aprendizaje y de los procesos psicológicos; entre las que sobresalen según Coll (2000): el constructivismo cognitivo derivado de la epistemología genética de Piaget, el construccionismo social de Gergen (1985) y Harré (1986), propio de la psicología posmoderna; la teoría del Aprendizaje Significativo de Milton Ramiro Sandoval Chachalo

Ausubel (1981) y - el sociocultural o socio constructivismo, inspirado en los planteamientos de Vigotsky (1938); el cual de acuerdo a Wertsch (1995), integra tres conceptos fundamentales: el método genético o evolutivo, el doble origen del funcionamiento mental y la mediación.

1.5.2 La construcción del conocimiento

Para Coll (2001), los principios implicados en la construcción de conocimiento escolar, que garantizan la modificación y reorganización permanente de los esquemas de conocimiento pueden resumirse en los siguientes:

La cantidad y calidad de aprendizaje significativo posible en la participación de actividades educativas escolares, está fuertemente condicionada por el nivel de desarrollo cognitivo, por los conocimientos previos pertinentes, así como por los intereses, motivaciones, actitudes y expectativas con que se inicie la participación. (Gutierrez, 2011)

La planificación y desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje deben tener en cuenta el estado inicial del estudiante en todos los aspectos enunciados, a fin de establecer las diferencias entre lo que es capaz de hacer y aprender por sí solo y lo que puede hacer y aprender con ayuda de otros, ya sea por observación, ayudantía, trabajo colaborativo, guiado o por construcción recíproca. (Gutierrez, 2011)

La clave del aprendizaje no está en los contenidos o en los procesos por sí mismos, sino en el establecimiento de relaciones sustantivas y no arbitrarias entre el nuevo material de aprendizaje y los elementos existentes en la estructura cognitiva del aprendiz; y para que éste sea significativo, debe cumplir con las condiciones señaladas por Ausubel (1983), quien destacaba que el contenido debe ser potencialmente significativo, tanto desde el punto de vista lógico (portador de significados), como desde el punto de vista psicológico (elementos

relacionados en la estructura cognoscitiva del estudiante); además, quien aprende debe tener una disposición favorable (motivación) para la realización de la actividad, de manera que pueda atribuir sentido a los contenidos (lo motivacional, afectivo y relacional).

Para Coll (1991), la significatividad del aprendizaje está directamente relacionada con la funcionalidad, o posibilidad de utilización de los aprendizajes en las diferentes circunstancias en que se requiera, considerando la vinculación del aprendizaje en lo afectivo, emocional y relacional.

Por otro lado, los procesos de memorización en el aprendizaje significativo no son sólo el recuerdo de lo aprendido, sino también la base para nuevos aprendizajes, que cambian la memoria repetitiva por la comprensiva, generando la habilidad de la metacognición o el llamado “aprender a aprender” que permitirá el “aprender para comprender” y “aprender para resolver problemas” (Pozo, 2009).

De acuerdo a las citas precedentes; la educación debe contribuir en forma cierta a la revisión, modificación, diferenciación, coordinación y construcción de esquemas de conocimiento, que apoyen a su vez el desarrollo cognitivo, social, efectivo, emocional y humano de los estudiantes de manera permanente, porque los aprendizajes son verdaderamente significativos cuando están en constante proceso de desequilibrio y búsqueda de nuevos equilibrios, mediante la revisión, modificación y construcción de nuevos esquemas de conocimiento, que puedan usarse de manera flexible y creativa en los diferentes momentos y posibilidades de aplicación. (Gutierrez, 2011)

Además, el proceso de construcción de significados y atribución de sentido es el fruto de las interrelaciones que se establecen entre lo que aporta el estudiante, lo que aporta el profesor y las características de los contenidos (Coll, 2001). El eje de la comprensión del proceso de construcción del conocimiento radica en los intercambios que se producen entre el

Milton Ramiro Sandoval Chachalo

profesor y los estudiantes en relación con los contenidos de aprendizaje. El docente lleva a cabo la labor mediadora entre la actividad constructiva del estudiante y el saber colectivo culturalmente organizado, a la vez que ejerce influencia educativa, dirigida a lograr, de un lado, contextos de referencia compartida para la construcción progresiva de significados; y de otro, delegación de la responsabilidad y el control sobre el aprendizaje en los estudiantes. (Gutierrez, 2011)

1.5.3 La motivación en el aprendizaje

Desde la perspectiva psicológica, Ormrod, J. (2003) manifiesta que la motivación es el impulso mental que nos da la fuerza necesaria para iniciar la ejecución de una acción y para mantenernos en el camino adecuado para alcanzar un determinado objetivo. Álvarez y Bisquerra (2012) consideran que la motivación es el proceso psicológico gracias al que se impulsa, mantiene y dirige la conducta (motivación-necesidad-impulso-conducta); es decir, la motivación es una fuerza en movimiento, por lo que para conseguir una efectiva motivación, se debe tomar en cuenta el propósito, la visualización, la confianza y el compromiso. Estos factores constituyen parámetros que ayudan a que los niveles de motivación a más de mantenerse vayan creciendo en la medida que se consiguen los objetivos planteados (en este caso el aprendizaje).

La motivación es vital para el éxito del aprendizaje y, en consecuencia en el rendimiento del alumnado, por lo que para que los alumnos tengan un rendimiento satisfactorio es necesario:

- Disponer y desarrollar unas capacidades suficientes.
- Utilizar estrategias de aprendizaje autónomo y estratégico.
- Mantener una adecuada motivación. (Álvarez & Bisquerra, 2012)

Milton Ramiro Sandoval Chachalo

Chávez, (2003), sostiene que: “mantener la motivación es un camino difícil de seguir, sin este elemento en la vida diaria, será difícil conseguir sus propósitos” (p. 35). Una persona o grupo que haya perdido o disminuido sus niveles de motivación, consecuentemente va a bajar el rendimiento en las diferentes actividades que desarrollo; desde este punto de vista, el proceso de aprendizaje de las y los estudiantes se ve altamente influenciado por la motivación, o el deseo que tenga cada uno para hacer las diferentes tareas que involucran el aprendizaje.

Precisamente, considerando que el aprendizaje es un proceso intensamente relativo, una tarea que exige esfuerzo, resulta esencial que el individuo quiera aprender, que se sienta motivado a ello. El principal medio para motivar a los estudiantes es que visualicen que van creciendo en la adquisición de conocimientos. Para aumentar los niveles de motivación en el estudiantado se consideran aspectos muy variados. González, D. (2003), estima que se deben tomar en cuenta los siguientes factores: ambiente socio-cultural del estudiante, la imagen que tienen de sí mismos, los intereses personales, los estilos de aprendizaje. En este mismo orden de ideas López (2008) agrupa los factores que influyen en la motivación para el aprendizaje en: personales, escolares, y de contexto familiar-social.

Analizando las dos clasificaciones anteriores, pueden observarse puntos de convergencia, que en forma general agruparían los diversos factores en dos ámbitos; aquellos que se relacionan directamente con el entorno en que se desenvuelve el alumno (contexto escolar y contexto familiar-social) y la forma de aprender que hace referencia a situaciones internas, propias de cada ser humano (personales). La tabla 1 presenta una breve descripción de los factores que influyen en la motivación para el aprendizaje.

FACTORES	DESCRIPCIÓN
Personales	<ul style="list-style-type: none"> • Las metas propias de cada estudiante en relación a su actividad escolar. • El modo de enfrentar (afrentar) las tareas que demanda el aprendizaje (tareas escolares). • La percepción que tiene el alumno sobre la relevancia del aprendizaje que se propone en clase. • Uso adecuado de estrategias (autónomas y estratégicas). • Valoración que hace el alumno sobre sus resultados académicos. • Emociones y sentimientos derivados de la experiencia de aprendizaje. • Experiencia de autonomía de la actividad de aprendizaje.
Contexto escolar	<ul style="list-style-type: none"> • Forma en que se presentan y organizan las actividades de aprendizaje en el aula. • Actitud del profesorado (estilo de enseñanza y modo de relacionarse con los alumnos). • Características del profesorado: conocimientos y experiencia docente, creencias, atribuciones sobre el rendimiento escolar y la efectividad de las estrategias empleadas.
Contexto familiar y social	<p>Factores familiares</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel socioeconómico, educativo y cultural de los padres. • Valoración que la familia da a la cultura, educación y conocimiento. • Atención y ayuda prestada a los hijos. • Control y seguimiento de las actividades escolares. • Relaciones afectivas intrafamiliares. <p>Factores sociales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entorno social en el que se desenvuelve el alumno. • Valoración social de la cultura. • Medios de distracción y ocio.

Tabla 1 Factores que influyen en el aprendizaje (López, 2008) (Álvarez & Bisquerra, 2012)

Una investigación realizada por Tapia y López (2002) (citados por Álvarez & Bisquerra, 2012) consideran que hay una serie de características que estimulan la motivación de la mayoría de alumnos, y éstas son:

- Uso de situaciones que estimulan la curiosidad.

Milton Ramiro Sandoval Chachalo

- Evocación de mensajes que destacan la relevancia de la tarea.
- Empleo de imágenes, ejemplos y ayuda tutorial del profesorado.

Además estos autores destacan la necesidad de crear un ambiente de aula distinto al habitual, que tenga significado diferente (enriquecido) y de mayor relevancia para los estudiantes.

Tapia (2002) propone algunas recomendaciones puntuales para motivar a los alumnos:

- Despertar y estimular la curiosidad.
- Mostrar la relevancia específica del tema, contenido o actividad a desarrollar.
- Facilitar el mantenimiento del interés durante la actividad.
- Diseñar tareas de modo que permitan aprender a pensar.
- Prestar atención a la forma de interactuar con el alumnado.
- Procurar siempre que sea posible el trabajo cooperativo.
- Facilitar la percepción de que se actúa con autonomía, a pesar de que las tareas han sido propuestas por el docente.
- Considerar en forma efectiva las dimensiones de la evaluación que afectan la motivación.

En lo concerniente al aprendizaje de matemáticas, según Castro, R. (2004), su eficiencia está determinada por variables de tipo cognitivo (atención, memoria, razonamiento), variables afectivo-emocionales (motivación, autoestima, dogmas; y dentro de las causas externas, estarían por ejemplo el contexto socio-económico, tipo de centro educativo, número de estudiantes por aula.

1.6 Objetivos

Dentro de los objetivos se han planteado tres dimensiones; el objetivo del proyecto (TFM), el objetivo didáctico del proyecto y los objetivos específicos de aprendizaje.

Objetivo del TFM

Emplear las herramientas y conocimientos adquiridos para desarrollar un proyecto de orientación educativa que favorezca la motivación para el aprendizaje en el alumnado.

Objetivo del proyecto

Aplicar estrategias de aprendizaje motivadoras para consolidar las destrezas con criterios de desempeño relacionadas con la operación multiplicativa en estudiantes de cuarto año de Educación General Básica.

Objetivos de aprendizaje

- Comprender la operación de multiplicación como la suma de patrones iguales, mediante la utilización del material del medio.
- Memorizar en forma significativa las tablas de multiplicar (combinaciones multiplicativas), empleando estrategias motivadoras.
- Realizar productos de dos cifras por dos cifras, empleando reglas de cálculo, algoritmos y material concreto.
- Relacionar la multiplicación y su forma de desarrollarla con distintos escenarios geográficos y temporales.
- Emplear las TICs como medio motivador para la comprensión del proceso de multiplicación.
- Emplear la multiplicación en la solución de problemas cotidianos, utilizando diversas estrategias motivadoras.

1.7 Contenidos

En atención al contexto, y acorde a la normativa del currículo oficial, se consideran como contenidos de aprendizaje a las destrezas con criterios de desempeño, en este caso las destrezas relativas al tema de interés, son las siguientes:

M.2.1.4. Describir y reproducir patrones numéricos crecientes con la suma y la multiplicación, del 0 al 9 999.

M.2.1.25. Relacionar la noción de multiplicación con patrones de sumandos iguales o con situaciones de “tantas veces tanto”.

M.2.1.26. Realizar multiplicaciones en función del modelo grupal, geométrico y lineal.

M.2.1.27. Memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar) con la manipulación y visualización de material concreto.

M.2.1.28. Aplicar las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000 en números de hasta tres cifras.

M.2.1.29. Aplicar las propiedades conmutativas y asociativas de la multiplicación en el cálculo escrito y mental, y en la resolución de problemas.

M.2.1.32. Calcular mentalmente productos y cocientes exactos utilizando varias estrategias.

M.2.1.33. Resolver problemas relacionados con la multiplicación y la división utilizando varias estrategias e interpretar la solución dentro del contexto del problema.

1.8 Actividades a desarrollar

En atención a las destrezas con criterios de desempeño (contenidos) se propondrán actividades de aprendizaje considerando el proceso de pensamiento crítico: anticipación, construcción y consolidación, organizadas en 14 sesiones de aprendizaje.

Para ello describiré algunas acciones que serán el punto de partida de la planificación:

- Realizar un juego para encontrar el número de una serie que corresponde a cualquier posición.
- Proponer la observación de imágenes que permitan relacionar la multiplicación con la suma sucesiva y luego comentarlas para extraer inferencias.
- Observación comentada del video sobre multiplicación y sumas abreviadas.
- Exponer las tablas de multiplicar empleando recursos multimedia (canciones y videos).
- Formar grupos de trabajo para compartir las experiencias en la elaboración del microproyecto “mis tablas de multiplicar”.
- Realizar un juego de roles simulando procesos comerciales y empleando monedas y billetes didácticos.
- Explicar los términos asociativa y conmutativa empleando recursos concretos.
- Aplicar la técnica del rompecabezas del tema para analizar y resolver los problemas cotidianos planteados.

Las actividades aquí propuestas fomentaran una motivación escolar (una emoción motiva) para una comprensión de conceptos y seguimientos de procesos, favoreciendo el desarrollo de habilidades cognitivas, la manipulación de material concreto, la participación individual y colectiva en actividades lúdicas, así como su aplicación en la solución de problemas.

1.9 Metodología de actuación

Considerando que las estrategias metodológicas son herramientas válidas y aplicables tanto a docentes como estudiantes, ya que facilitan la comprensión de conceptos y el desarrollo de procesos, se han considerado algunos métodos, técnicas, procesos didácticos,

Milton Ramiro Sandoval Chachalo

procedimientos y recursos que serán utilizados para favorecer el desarrollo de capacidades de adquisición, interpretación y procesamiento de la información que reciben, y a la vez los ayudaran a la generación de nuevos conocimientos y la aplicación en la vida diaria de la multiplicación. Como lo manifiesta Álvarez y Bisquerra (2012), las estrategias revisten un conjunto de procedimientos empleados en una situación de aprendizaje (estrategias de aprendizaje), por lo que se trata de secuencias integradas de procedimientos o actividades que se han seleccionado con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y/o utilización de la información.

Los factores que influyen en la aplicación de estrategias metodológicas son: el dominio del conocimiento, que se refiere a los recursos matemáticos que emplea el docente para ser usados por el estudiante en la resolución de los problemas, las estrategias metodológicas incluirán los métodos heurísticos, de tal manera que faciliten el descomponer los problemas en casos simples, el establecer metas relacionadas, además se empleará el proceso didáctico de la enseñanza de la Matemática: fase concreta, fase gráfica, fase simbólica y fase de aplicación.

Centrándose en el tema, muchos expertos señalan un proceso básico para la enseñanza de la multiplicación que se resume en las siguientes cinco fases:

Enseñar el proceso en el momento justo: un error frecuente en la enseñanza general y en la enseñanza de la multiplicación en particular, es enseñar contenidos, destrezas o proceso a los estudiantes, para los cuales no están debidamente preparados (no se han desarrollado los conocimientos, ni las habilidades previas). Por ello, el primer paso para que le enseñes las tablas de multiplicar, y probablemente uno de los más importantes para no sentar un precedente negativo, consiste en determinar el momento apropiado. El estudiante estará preparado cuando tenga la madurez cognitiva suficiente como para asumir contenidos nuevos

y haya adquirido conocimientos esenciales como la suma y la seriación. Además, otro factor esencial es la motivación, es fundamental que el estudiante esté motivado por aprender a multiplicar.

Explicar el proceso “abstracto” de la multiplicación: la mayoría de nuestros estudiantes (por no decir todos) gustan entender el por qué de las cosas, les apasiona descubrir para qué sirven, esta es la forma más importante de motivación. Por ello es esencial que, más que aprender de memoria las tablas de multiplicar, explicarles que la multiplicación es una suma sucesiva de un mismo número y que es muy útil para sacar cuentas rápidas. Cuando el estudiante comprende la utilidad de la multiplicación, le encontrará sentido al aprender las tablas de multiplicar (aprendizaje significativo).

Iniciar con multiplicaciones básicas: con relativa frecuencia, los docentes piensan que aprender a multiplicar equivale a memorizar pero se trata de un grave error. En realidad las tablas son lo último que debe aprender. Primero debe empezar por multiplicaciones básicas y muy sencillas, por ejemplo, 2×2 , 2×3 o 3×3 . Es indispensable que desarrolle la habilidad de multiplicar y la comprensión del proceso que está en la base. Para trabajar el concepto de la multiplicación se debe indicar que se trata de la suma sucesiva del mismo número, de manera que 4×3 significa 4 veces 3; es decir: $3+3+ 3+3$. Y así sucesivamente.

Fortalecer la motivación y la práctica: la multiplicación no solo es lógica, también demanda una buena dosis de práctica, así el estudiante reforzará los conocimientos adquiridos y a la vez, aumentará la confianza en sus capacidades. Cualquier sitio es bueno para practicar, sobre todo fuera de casa, favoreciendo su aplicación en situaciones cotidianas, para que comprenda la importancia de esta operación. Por ejemplo, al ir a la tienda, se les puede preguntar: ¿Cuánto debo pagar por 3 frascos de mermelada si cada uno cuesta 2 dólares?

Aprender las tablas de multiplicación: toda vez que el estudiante haya comprendido cómo funcionan las multiplicaciones básicas, es el momento preciso para enseñarles las tablas. Se pueden emplear las tablas tradicionales o una personalizada. En un primer momento lo más importante es que el estudiante manipule y visualice la tabla para que pueda comprenderla. Luego puede pasar a aprenderlas, aunque tendrá que hacer acopio de la memoria, hay diferentes trucos que le permitirán avanzar más rápido en el aprendizaje, como por ejemplo:

Tabla del 0: todos los números multiplicados por 0 dan como resultado 0.

Tabla del 1: todos los números multiplicados por 1 dan como resultado el mismo número.

Tabla del 2: cualquier número multiplicado por 2 es el doble del número.

Tabla del 5: los números multiplicados por 5 terminan en 0 o 5, estableciendo series que suman 5 cada vez (uso de los dedos).

Tabla del 10: solo es necesario añadir un 0 al número multiplicado.

1.10 Recursos

Los recursos didácticos serán esencialmente materiales del medio como tapas, piedras, material de aula como hojas, cartulinas, tijeras, tachuelas, piola además de recursos tecnológicos: computador, proyector digital y software educativo.

1.11 Cronograma de aplicación

Las 14 sesiones de aprendizaje que se efectivizaron del 7 al 21 de mayo de 2018, el detalle se encuentra en las planificaciones.

1.12 Aspectos a evaluar

La propuesta de intervención se desarrolla en forma paralela al desempeño profesional en el aula, por lo que los aspectos a evaluar son tanto formales (evaluación de destrezas y

actitudes) e informales (actuación del docente, clima de aula, dificultades encontradas, entre otros).

1.13 Organización de la propuesta

La propuesta ha sido diseñada en atención a la experiencia profesional del maestrante, estructurándola en función a las exigencias ministeriales y empleando las competencias desarrolladas durante el proceso de formación. Dicha propuesta está debidamente contextualizada, dado que se ha implicado en este trabajo al docente de aula, el apoyo de docentes de otras áreas: computación, educación física, también se ha considerado la implicación de la familia y por supuesto que el principal agente es el estudiantado.

Con el fin de viabilizar la propuesta, se ha requerido que la institución educativa brinde las comodidades mínimas: contar con un aula de clase, acceso a centro de cómputo y espacios recreativos de la institución, además de la autorización por escrito para desarrollar la propuesta.

En cuanto a las estrategias de intervención, a más de las descritas en forma sucinta, se hará énfasis en la motivación, la adecuación y adaptación curricular, considerando además el servicio de apoyo intrainstitucional (a nivel de aula) para trabajar especialmente con aquellos estudiantes que tengan mayores dificultades.

1.14 Planificación de sesiones

La planificación de sesiones de aprendizaje se realizará considerando el siguiente modelo operativo.

Objetivo	Contenidos DCCDD	Actividades de enseñanza- aprendizaje	Recursos	Evaluación

2. IMPLEMENTACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

En este capítulo se propone la planificación de la unidad didáctica cuyo eje conductor la multiplicación, planificación que se ha desarrollado atendiendo a los contenidos (destrezas con criterios de desempeño) inherentes al eje temático mencionado.

2.1 Adecuación de los contenidos implementados a los planificados y adaptaciones realizadas

El desarrollo de la unidad didáctica a través de 14 sesiones de aprendizaje que se presentan en este acápite, permite distinguir los siguientes elementos:

Objetivo de aprendizaje: determina el logro que se espera alcancen los estudiantes, contextualizando la destreza, en la mayoría de los casos puede coincidir con la destreza con criterio de desempeño (DCCDD), siempre se redactará en infinitivo. Así pues, un objetivo expresa también el tipo de operaciones que el estudiante debe ser capaz de realizar con un contenido de información. De acuerdo a Penzo (2010), la redacción de objetivos de aprendizaje revela hasta qué punto el docente tiene una idea clara de lo que quiere conseguir y lo comunica con la mayor transparencia, así como de qué modo va a comprobarse lo conseguido, es decir, en qué va a consistir la evaluación.

Destreza con criterio de desempeño: reemplazan a los contenidos de aprendizaje, de acuerdo al Ministerio de Educación (2016), son los aprendizajes básicos que se aspira a promover en los estudiantes.

“Las destrezas con criterios de desempeño refieren a contenidos de aprendizaje en sentido amplio —destrezas o habilidades, procedimientos de diferente nivel de complejidad, hechos, conceptos, explicaciones, actitudes, valores, normas— con un énfasis en el saber hacer y en la funcionalidad de lo aprendido. Ponen su acento en la utilización y movilización de un amplio abanico de conocimientos y recursos, tanto internos (recursos psicosociales del aprendiz) como externos (recursos y saberes culturales)” (Ministerio de Educación, 2016, pg 27).

Actividades de enseñanza-aprendizaje: son acciones instrumentales que indican la secuencia del proceso didáctico, determinando esencialmente lo que se espera que hagan los estudiantes: leer, subrayar, emplear material concreto. Penzo (2010) las define como «recursos» señalando su carácter instrumental para el aprendizaje, lo que las diferencia de las actividades mediante las cuales aquél se demuestra o se comprueba. Para cumplir un fin u otro –y ambos son fundamentales–, la programación y el diseño de las acciones deben ser, en parte, distintos.

“Una actividad de enseñanza/aprendizaje es un procedimiento que se realiza en un aula de clase para facilitar el conocimiento en los estudiantes” (Cooper, 1999)

Es decir, las actividades de enseñanza- aprendizaje son, en primer lugar, medios para asimilar una información, el punto de partida y el eje cardinal en la planificación didáctica, es un conjunto secuenciado de contenidos de información que se pretende que se conviertan en conocimiento. Por lo tanto, sirven para aprender, adquirir o construir el conocimiento disciplinario propio de una materia o asignatura; y para aprenderlo de una determinada manera, de forma que sea funcional, que pueda utilizarse como instrumento de razonamiento (aprendizaje significativo). Para Cooper (1999), las actividades de enseñanza- aprendizaje son los medios por las cuales los estudiantes se comprometen a aprender en esferas tanto cognitivas, afectivas, como de conducta o comportamiento.

Recursos: es todo aquel material, diseñado o no con fines didácticos que se emplean como apoyo a las actividades de enseñanza – aprendizaje, con la finalidad de motivar y/o facilitar el aprendizaje. Resulta útil para cumplir el objetivo.

Evaluación: en el contexto de la programación de la unidad didáctica considera tres elementos esenciales: el logro (lo que se espera que aprendan los estudiantes), las actividades

de comprobación y la técnica e instrumento, seleccionado y diseñado para verificar el cumplimiento del logro. (Túquerres, 2017). En el caso del referente curricular para el Ecuador, existe una relación entre la destreza con criterio de desempeño, el criterio de evaluación y el indicador de evaluación).

Criterios de evaluación: Enunciado que expresa el tipo y grado de aprendizaje que se espera que hayan alcanzado los estudiantes en un momento determinado, respecto de algún aspecto concreto de las capacidades indicadas en los objetivos generales de cada una de las áreas de la Educación General Básica.

Indicadores de evaluación: son descripciones de los logros de aprendizaje que los estudiantes deben alcanzar, guían la evaluación interna, precisando los desempeños que los estudiantes deben demostrar con respecto a los aprendizajes básicos imprescindibles y a los aprendizajes básicos deseables.

2.2 Resultados de aprendizaje de los alumnos

Los resultados de aprendizaje (lo que se espera de los estudiantes) está determinado tanto por el objetivo de la sesión como por los indicadores de evaluación y las actividades de comprobación. Es importante que estos resultados se valoren en las tres dimensiones del aprendizaje; cognitivo, praxitivo (procedimientos) y actitudinal o afectivo.

2.3 Descripción del tipo de interacción

Es importante analizar la interacción del docente con el estudiante (o grupo de estudiantes) y del estudiante con otros estudiantes (o grupo de estudiantes), en este sentido se prevé una interacción tipo mediación, determinada por una comunicación horizontal y una intervención participativa, que favorezcan un clima de aula que estimule el aprendizaje matemático.

2.4 Dificultades observadas

La planificación es estándar, y si bien la mayoría de actividades propuestas son de tipo inclusivo, si se han constatado dificultades en dos ámbitos: desmotivación por aprender por parte de algunos estudiantes (tres) y percepción de dificultades de aprendizaje (no asociados a discapacidad alguna).

2.5 Planificación de sesiones de aprendizaje

Sesión: 1 (7 de mayo)	Tema:	Patrones numéricos	Duración	40 min
Objetivo	Contenidos DCCDD	Actividades de enseñanza-aprendizaje	Recursos	Evaluación
Comprender y aplicar reglas de patrones numéricos sumativos.	Describir y reproducir patrones numéricos basados en sumas contando hacia adelante y hacia atrás. M.2.1.3.	Motivación: emplear mullos para hacer un collar en el que se visualice una secuencia de colores y formas. Completar la serie del dos, tres, cinco, y 10 sobre tiras de papel de 2cm x 10 cm (adecuadamente dobladas). Realizar un juego para encontrar el número de una serie que corresponde a cualquier posición. Por ejemplo cuál es la quinta cantidad en la serie del 3 (equivalencia 3x5), cuál es la octava posición en la serie del 5 (equivalencia 5x8). Proponer ejercicios para que el estudiante desarrolle la capacidad de identificar, describir, reproducir y construir regularidades matemáticas con la aplicación de la suma, y de argumentar y demostrar la respuesta obtenida o la regla del patrón generador encontrado justificando el proceso de resolución. Plantear ejercicios de sucesión numérica con patrones iguales (fichas de trabajo 1).	Mullos Piola Tiras de papel (2 cm x 10 cm) Legos Fichas de trabajo 1	I.M.2.1.2. Propone y construye series de objetos, figuras y secuencias numéricas. (I.1.)

Sesión: 2 (8 de mayo)	Tema:	La suma sucesiva	Duración	40 min
Objetivo	Contenidos DCCDD	Actividades de enseñanza-aprendizaje	Recursos	Evaluación
Relacionar la suma sucesiva con la multiplicación.	M.2.1.4. Describir y reproducir patrones numéricos crecientes con la suma y la multiplicación.	<p>Motivación: uso de material concreto o imágenes para que los estudiantes realicen conteos rápidos y/o estimen la respuesta empleando la suma sucesiva y la noción de multiplicación. (figura 1)</p> <p>Proponer la observación de imágenes que permitan relacionar la multiplicación con la suma sucesiva y luego comentarlas para extraer inferencias.</p> <p>Explicar los conceptos esenciales mediante ejemplos cotidianos.</p> <p>Armar conjunto de igual número de elementos, realizar la suma sucesiva y aplicar la noción de multiplicación.</p> <p>Solicitar a los estudiantes que elaboren sus propias sucesiones con patrones iguales y la traduzcan a multiplicación (ficha de trabajo 2).</p>	<p>Material del medio</p> <p>Diapositivas</p> <p>Computador</p> <p>Proyecto digital</p> <p>Ficha de trabajo 2</p>	I.M.2.1.2. Propone patrones y construye series de objetos, figuras y secuencias numéricas. (I.1.)

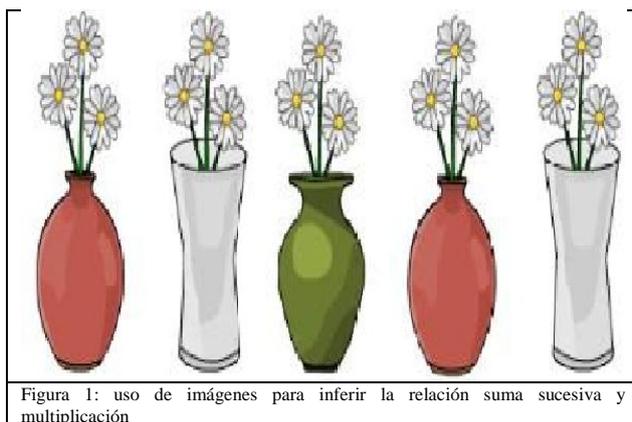


Figura 1: uso de imágenes para inferir la relación suma sucesiva y multiplicación

Sesión: 3 y 4 (9 de mayo)	Tema:	De la suma a la multiplicación	Duración	80 min
Objetivo	Contenidos DCCDD	Actividades de enseñanza-aprendizaje	Recursos	Evaluación
Traducir la suma sucesiva (sumandos iguales) a producto.	M.2.1.25. Relacionar la noción de multiplicación con patrones de sumandos iguales o con situaciones de “tantas veces tanto”.	<p>Motivación interdisciplinar: arañas e insectos, ¿cuántas patas tienen?</p> <p>Práctica de lectura comprensiva.</p> <p>Presentación gráfica de situación problémica. (Figura 3)</p> <p>Ejemplificar mediante agrupación de conjuntos la relación entre multiplicación y adición.</p> <p>Observación comentada del video sobre multiplicación y sumas abreviadas.</p> <p>Realizar ejercicios demostrativos en la pizarra.</p> <p>Trabajar en pares para resolver ejercicios sencillos.</p> <p>Formar grupos de trabajo para resolver situaciones problémicas como las de las de la ficha 3.</p>	<p>Lectura sobre insectos.</p> <p>Video en https://www.gcfaprendelibre.org/matematicas/curso/multiplicacion_y_division/multiplicacion_y_las_tablas/1.do</p>	<p>I.M.2.2.4. Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación y la división exacta (divisor de una cifra) con números naturales en el contexto de un problema del entorno; usa reglas y las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación para mostrar procesos y verificar resultados; reconoce mitades y dobles en objetos. (I.2., I.4.)</p>

¿CUÁNTAS PATAS TIENEN CUATRO HORMIGAS EN TOTAL?



¿CUÁNTAS PATAS TIENEN DOS HORMIGAS EN TOTAL?



Figura 2: Ejercicio tipo

Sesión: 5, 6 y 7 (10 y 11 de mayo)	Tema:	Las tablas de multiplicar	Duración	120 min
Objetivo	Contenidos DCCDD	Actividades de enseñanza-aprendizaje	Recursos	Evaluación
Memorizar las tablas de multiplicar del 1, 2, 3, 5, 4, 6.	M.2.1.26. Realizar multiplicación en función del modelo grupal, geométrico y lineal.	<p>Motivación: uso de legos para construir cajas rectangulares. Imaginemos que cada punto del lego es un chocolate, cómo construirían una caja para poner: seis chocolates, diez chocolates, dieciocho chocolates, etc. (figura 4)</p> <p>Realizar un conversatorio para activar conocimientos previos sobre la suma y la multiplicación.</p> <p>Explicar con apoyo de una lámina didáctica los términos de la multiplicación.</p> <p>Exponer las tablas de multiplicar empleando recursos multimedia (canciones y videos), en el orden sugerido, 1, 2, 3, 5, 4, 6. Solicitar la participación aleatoria de estudiantes para desarrollar el cálculo mental en base a las tablas de multiplicar.</p>	Video musical tablas de multiplicar disponible en https://www.youtube.com/watch?v=ecSMePh4Mzw	I.M.2.2.4. Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación y la división exacta (divisor de una cifra) con números naturales en el contexto de un problema del entorno; usa reglas y las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación para mostrar procesos y verificar resultados; reconoce mitades y dobles en objetos. (I.2., I.4.)



Figura 3: uso de legos para reconstruir la multiplicación



Sesión: 8 (14 y 15 de mayo)	Tema:	Tablas del 6 al 9	Duración	80 min
Objetivo	Contenidos DCCDD	Actividades de enseñanza-aprendizaje	Recursos	Evaluación
<p>Aprender en forma significativa las tablas de multiplicar.</p>	<p>M.2.1.27. Memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar) con la manipulación y visualización de material concreto.</p>	<p>Motivación: combinación de ejercicios físicos con las tablas de multiplicar. Explicar las leyes de la multiplicación.</p> <p>Solicitar la participación aleatoria de estudiantes para desarrollar el cálculo mental en base a las tablas de multiplicar.</p> <p>Solicitar a los estudiantes el desarrollo de una técnica grafoplástica para consolidar los principios sobre la multiplicación.</p> <p>Formar grupos de trabajo para compartir las experiencias en la elaboración del microproyecto “mis tablas de multiplicar”.</p> <p>(ver video en youtube)</p>	<p>Video disponible en https://www.youtube.com/watch?v=0VclHJYVqVg</p> <p>Fichas de trabajo</p> <p>Material para el proyecto</p>	<p>I.M.2.2.4. Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación y la división exacta (divisor de una cifra) con números naturales en el contexto de un problema del entorno; usa reglas y las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación para mostrar procesos y verificar resultados; reconoce mitades y dobles en objetos. (I.2., I.4.)</p>

Sesión: 9 (16 de mayo)	Tema:	Multiplico rapidito	Duración	40 min
Objetivo	Contenidos DCCDD	Actividades de enseñanza- aprendizaje	Recursos	Evaluación
Realizar el cálculo mental del producto por 10, 100 y 1 000.	M.2.1.28. Aplicar las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000 en números de hasta dos cifras.	<p>Socializar las investigaciones previas sobre las claves para multiplicar por 10, 100 y 1000.</p> <p>Plantear las siguientes preguntas directrices: ¿Qué semejanzas y diferencias tienen las cantidades 10, 100 y 1000?</p> <p>Explicar los procedimientos de equivalencia al multiplicar por 10, 100 y 1000.</p> <p>Realizar un juego de roles simulando procesos comerciales y empleando monedas y billetes didácticos.</p> <p>Solicitar a los estudiantes que elaboren sus propios ejercicios y los compartan en clase.</p>	Videos Fichas de trabajo Texto	I.M.2.2.4. Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación y la división exacta (divisor de una cifra) con números naturales en el contexto de un problema del entorno; usa reglas y las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación para mostrar procesos y verificar resultados; reconoce mitades y dobles en objetos. (I.2., I.4.)

Sesión: 10 y 11 (17 de mayo)	Tema:	Propiedades de la multiplicación	Duración	80 min
Objetivo	Contenidos DCCDD	Actividades de enseñanza- aprendizaje	Recursos	Evaluación
Utilizar las distintas formas de multiplicación como medio para explicar la propiedad conmutativa y asociativa.	M.2.1.29. Aplicar las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación en el cálculo escrito y mental, y en la resolución de problemas.	<p>Motivación: la multiplicación a lo largo del tiempo (anexo)</p> <p>Proponer un ideograma con la palabra clave para activar conocimientos previos.</p> <p>¿Es lo mismo 4×5 que 5×4. Aplicar la técnica del taller pedagógico para analizar y sintetizar los temas sobre propiedades de la multiplicación.</p> <p>Explicar los términos (asociativa y conmutativa empleando recursos concretos).</p> <p>Realizar las actividades propuestas en el texto de trabajo para afianzar las destrezas.</p>	<p>Lectura: Multiplicación en el mundo y el tiempo</p> <p>Material del medio</p> <p>Fichas de trabajo</p>	I.M.2.2.4. Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación y la división exacta (divisor de una cifra) con números naturales en el contexto de un problema del entorno; usa reglas y las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación para mostrar procesos y verificar resultados; reconoce mitades y dobles en objetos. (I.2., I.4.)

Sesión: 12 (18 de mayo)	Tema:	Productos notables	Duración	40 min
Objetivo	Contenidos DCCDD	Actividades de enseñanza-aprendizaje	Recursos	Evaluación
Favorecer el cálculo mental en productos notables (reglas básicas de la multiplicación)	Calcular mentalmente productos exactos utilizando varias estrategias. M.2.1.32.	<p>Motivación: presentar trucos para multiplicar por 9 y por 11. Utilizar juegos para favorecer el cálculo mental.</p> <p>Aplicar la técnica del repollo para activar conocimientos previos sobre tablas de multiplicar.</p> <p>Explicar los conceptos fundamentales sobre agrupación y estimación.</p> <p>Formar grupos de trabajo para compartir ideas, experiencias y propuestas sobre los problemas planteados.</p>	<p>Hojas de papel</p> <p>Fichas de trabajo</p>	I.M.2.2.4. Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación y la división exacta (divisor de una cifra) con números naturales en el contexto de un problema del entorno; usa reglas y las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación para mostrar procesos y verificar resultados; reconoce mitades y dobles en objetos. (I.2., I.4.)

Sesión: 13 y 14 (21 de mayo)	Tema:	Resuelvo problemas	Duración	80 min
Objetivo	Contenidos DCCDD	Actividades de enseñanza-aprendizaje	Recursos	Evaluación
Emplear la multiplicación para resolver problemas cotidianos.	M.2.1.33. Resolver problemas relacionados con la multiplicación y la división utilizando varias estrategias, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.	<p>Realizar el juego de roles para simular transacciones comerciales en las que se requiera la multiplicación.</p> <p>Aplicar la técnica del rompecabezas del tema para analizar y resolver los problemas cotidianos planteados.</p> <p>Explicar el tema empleando recursos visuales.</p> <p>Realizar individualmente las actividades propuestas en el texto de trabajo para afianzar las destrezas, aplicando el método de Polya en la resolución de los problemas.</p>	<p>Texto de trabajo</p> <p>Monedas y billetes didácticos</p> <p>Recursos TICs</p>	I.M.2.2.4. Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación y la división exacta (divisor de una cifra) con números naturales en el contexto de un problema del entorno; usa reglas y las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación para mostrar procesos y verificar resultados; reconoce mitades y dobles en objetos. (I.2., I.4.)

3. VALORACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN Y PAUTAS DE REDISEÑO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Toda vez que se realizó la ejecución y adecuación sobre la marcha de la planificación micro curricular, se complementó dicha acción con la valoración de dicha unidad con fines de rediseño (mejoramiento continuo). En este apartado se hace énfasis en el planteamiento de la evaluación de los aprendizajes.

3.1 Valoración de la unidad didáctica

En forma general la unidad didáctica tal como se presentó en la planificación de las 14 sesiones de aprendizaje (aproximadamente dos semanas de clase), presentó tres elementos de innovación, respecto a la planificación que había realizado en años anteriores, consiguiendo los objetivos propuestos; esas innovaciones fueron las siguientes:

Uso de estrategias motivadoras variadas y en distintos momentos de la sesión de aprendizaje (lecturas, video, canciones, uso de material concreto, diseño y ejecución de microproyectos y juegos matemáticos).

Énfasis en el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas.

Uso de recursos del medio, y de recursos tecnológicos para que los estudiantes entiendan y contextualizan el concepto y proceso de multiplicación.

3.2 Fases del proceso evaluador:

Se consideró una evaluación pre (resultados de los estudiantes del periodo lectivo 2015-2016), que permitió establecer la situación problemática, y sirvió además de base para la comparación con los logros de los estudiantes a quienes se aplicó la planificación con adecuación.

En el grupo post, se desarrolló además una evaluación de tipo formativa, al terminar cada sesión de aprendizaje, básicamente se emplearon fichas de trabajo y una guía de observación.

Para la valoración final (sumativa) se empleó como técnica la prueba y como instrumento un sencillo cuestionario (anexo I), la información de los dos grupos: pre y post se compiló en una tabla de vaciado de datos, permitiendo obtener la tabla 2 y su respectiva gráfica.

También se realizó una valoración informal, centrada en el clima de aula, el nivel de motivación y participación, la información de las experiencias suscitadas se registró en video, en el cuál puede verse básicamente que el clima generado fue adecuado, motivante y estimulante.

3.3 Instrumentos de recogida de información

Básicamente para la evaluación sumativa se empleó un cuestionario en atención a seis indicadores de logro relacionados con los contenidos de aprendizaje (destrezas).

Estos indicadores fueron:

I1	Describe patrones numéricos crecientes con la suma y la multiplicación, del 0 al 9 999.
I2	Relaciona la noción de multiplicación con patrones de sumandos iguales o con situaciones de “tantas veces tanto”.
I3	Realiza multiplicaciones en función del modelo grupal, geométrico y lineal.
I4	Memoriza las tablas de multiplicar con la manipulación y visualización de material concreto.
I5	Aplica las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000 en números de hasta tres cifras.
I6	Aplica las propiedades conmutativas y asociativas de la multiplicación en el cálculo escrito y mental, y en la resolución de problemas.
I7	Calcula mentalmente productos y cocientes exactos utilizando varias estrategias.
I8	Resuelve problemas relacionados con la multiplicación utilizando varias estrategias e interpretar la solución dentro del contexto del problema.

Cada uno de estos indicadores (exceptuando el I4) se evaluó a través de un reactivo del cuestionario. El indicador 4 se evaluó mediante prueba oral, seis preguntas del tipo (8X5), dando tiempo de 2 segundos para consignar la respuesta.

3.4 Presentación de los resultados

Interesó un análisis cuantitativo del aprendizaje, tal como se describió en las líneas precedentes. El indicador más deficitario tanto en los grupos pre y post fue el I8, que se refiere a la aplicación de la multiplicación en la resolución de problemas, claro que en el grupo pre, solo el 26,3% alcanzaron el logro y el post en cambio 74,15% alcanzaron dicho logro. Considerando la siguiente escala para una valoración de logros en forma general se obtuvo la información estadística que se presenta en la tabla 2.

Aciertos	Valoración
1-3	No logrado
4-6	Casi logrado
7-8	Logrado

Valoración	Pre		Post	
	N	%	N	%
No logrado	18	47,4	2	6,5
Casi logrado	7	18,4	7	22,6
Logrado	13	34,2	22	71,0
Total	38	100,0	31	100,0

Tabla 2 Nivel de logro de los grupos pre y post

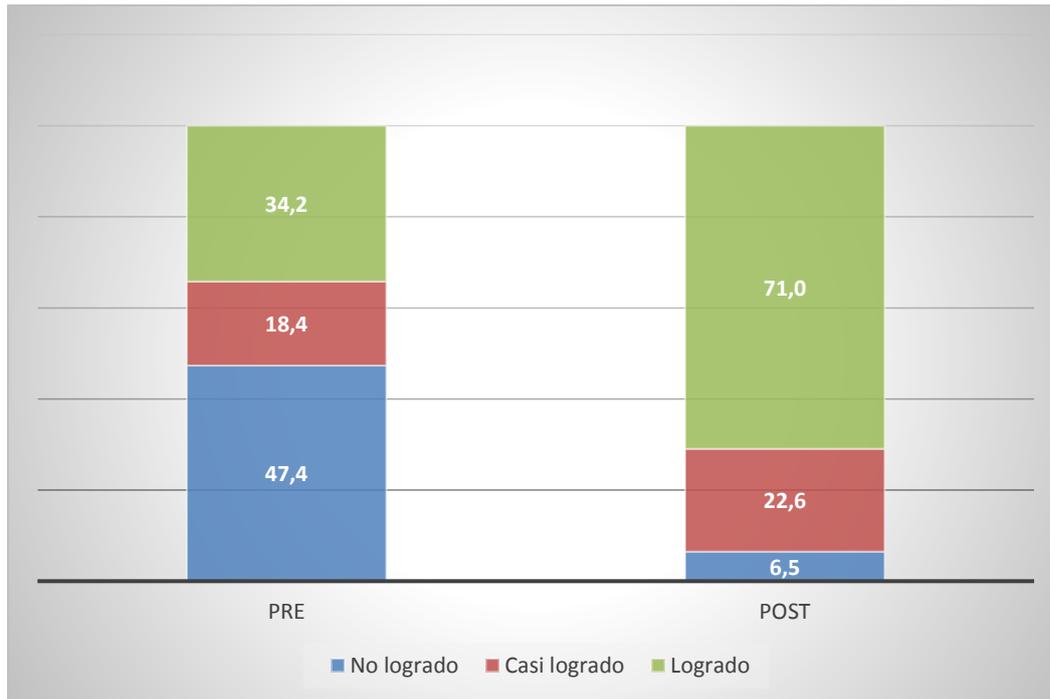


Figura 4: Nivel de logro de los grupos pre y post

Se observa que el porcentaje de estudiantes con el nivel de no logrado respecto a las destrezas relacionadas con la multiplicación decreció del 47,4% al 6,5%, en tanto que el porcentaje de estudiantes que alcanzaron satisfactoriamente el logro se incrementó de 34,2% al 71%.

3.5 Propuesta de mejora

Con el fin de mejorar los resultados obtenidos se consideró conveniente desarrollar una replanificación (favoreciendo el proceso de mejora continua) y estableciendo adaptaciones curriculares no significativas (puesto que las dificultades registradas en los estudiantes no estaban asociadas a una discapacidad).

Dado que el indicador de resolución de problemas sigue mostrando dificultades se sugiere buscar alternativas para favorecer en principio el razonamiento lógico y luego buscar la forma de dar significatividad a los ejercicios planteados; aspectos que no han funcionado tratar de evitarlos y los que han funcionado mejorarlos.

Milton Ramiro Sandoval Chachalo

Se hará énfasis en la aplicación de estrategias motivadoras, la adecuación y adaptación con la finalidad de promover y reforzar el proceso de mejora continua a nivel de aula trabajando especialmente con los estudiantes que presenten dificultades.

Es recomendable además buscar la interdisciplinariedad del tema, por ejemplo ampliando el tema de la multiplicación en el mundo, para lo cual se podría emplear la información que se encuentra en el anexo IV.

4. REFLEXIONES FINALES

Se hace necesaria una profunda reflexión sobre el gran significado de la Maestría dentro de mi formación profesional y desarrollo personal en este mundo tan cambiante. La responsabilidad que exige esta profesión y los principios éticos para promover un cambio, permitieron aplicar y conseguir los objetivos propuestos en este proyecto de forma gradual a favor de los estudiantes para un aprendizaje significativo.

En ese sentido los conocimientos adquiridos en el master fueron elementos claves para tomar decisiones de cambio, puedo priorizar las necesidades educativas, puedo afrontar una toma de decisiones, conozco un poco más el entorno educativo y profesional es decir tengo una autopercepción de que he mejorado.

Asignaturas Troncales	Profesor	Resultados
Sociología de la Educación	Dr. Joan Quezada	Conocer y aplicar la relación macro-micro entre los sistemas educativos el profesorado, las familias la comunidad y las culturas adolescentes.
Psicología de la Educación	Dra. María Carbó	El aprendizaje adolescente. Factores en la sociedad actual
Metodología Didáctica de la Enseñanza	Dr. Serafín Antunez	Desarrollar estrategias específicas para fomentar el aprendizaje cooperativo.
Tutoría y Orientación Educativa	Dr. Manuel Álvarez	Conocer las bases fundamentales de la Orientación y Tutoría para la prevención de los conflictos y el desarrollo personal
Sistema Educativo Ecuatoriano	Dra. Odalys Fraga	Historias de vida para la construcción de la Identidad Profesional Docente

Asignaturas de la Especialidad	Profesor	Resultados
Modelo de Orientación e Intervención Psicopedagógicos	Dr. Josep Bazoco	Construir una identidad del orientador que le permita comprender que competencias ha de desarrollar en su ejercicio profesional.
Evaluación Psicopedagógica	Dr. Antoni Giner	Analizar la importancia y utilidad del diagnóstico y evaluación psicopedagógica para la mejora de la educación.
Procesos de Aprendizaje y Atención a la Diversidad	Dra. Prudens Martinez	Conocer los principios de la intervención Educativa, vinculados con las dificultades en el desarrollo y aprendizaje.
Orientación Académica y Profesional	Dr. Manuel Álvarez	Conocer y analizar las diferentes enfoques teóricos de la Orientación Académica y Profesional
Orientación para la Prevención y Desarrollo Profesional	Dr. Rafael Bisquera	Conocer la naturaleza y las características esenciales de la educación emocional.

Seminario de Investigación	PhD. Silverio González Téllez	Identificar la dimensión epistémica de una experiencia profesional docente grupal.
Innovación Educativa	Dra. Marta Sabariego	Diseñar y desarrollar proyectos de innovación educativa sobre diferentes temáticas.
Acción Tutorial y Convivencia	Dr. Xavier Monferrer	Comprender la implicación del orientador en la acción tutorial

En base a los resultados y análisis del presente trabajo de fin de master (TFM), se puede evidenciar la dimensión contextual, explicativa, estratégica y evaluadora, por lo tanto se enmarca en el enfoque de las materias troncales y de especialidad impartidas en el master.

La necesidad de implementar el proyecto surgió de la detección de dificultades de los estudiantes del cuarto año de Educación General Básica en el manejo de la multiplicación y su aplicación en la resolución de problemas (contexto, problema).

A continuación se presentó la propuesta de innovación, que consiste en una metodología problémica, además tiene un carácter interdisciplinar porque permite trabajar varias asignaturas, teniendo como objetivo aplicar estrategias de aprendizaje motivadoras para consolidar las destrezas con criterios de desempeño relacionadas con la operación multiplicativa. Por lo tanto permite motivar a los estudiantes en el aprendizaje de la matemática (propuesta, objetivos, justificación).

En este orden se desarrollaron catorce sesiones de aprendizaje se optimizó el tiempo, los recursos utilizados fueron material del medio y Tics, se desarrolló la planificación entre el 7 y 21 de mayo del 2018, los implicados en la propuesta fueron: mi persona como tutor, la profesora de Educación Física y Padres de Familia (sesiones, tiempo, recursos, actividades, cronograma, protagonistas).

Se aplicaron las evaluaciones en los tres momentos (inicial, procesual, final), se realizó un análisis comparativo mediante el uso de un cuestionario con ocho reactivos en dos grupos (pre-pos), sintetizado en listas de cotejo que permitieron determinar la eficiencia de la propuesta.

Milton Ramiro Sandoval Chachalo

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía

- Alonso, J., & López, G. (2002). Efectos motivacionales de las actividades docentes en función de las motivaciones de los alumnos. Madrid: Santillana, Aula XXI.
- Álvarez, M., & Bisquerra, R. (2012). Orientación educativa. Modelos, áreas, estrategias y recursos. Madrid: Wolters Kluwer.
- Espinosa, M. (2011). Sentido y significado de la multiplicación y división de fracciones. Medellín: Universidad Nacional de Medellín.
- Gutierrez, C. (2011). El socioconstructivismo en la enseñanza y el aprendizaje escolar. Pereira: Universidad de Pereira.
- López, F. (2008). Motivar por el aprendizaje desde la actividad orientadora. Madrid: MEC.
- Penzo, W. (2010). Guía para la elaboración de actividades de aprendizaje. Barcelona: Octaedro.
- Tapia, M. (2001). La solidaridad como pedagogía. El aprendizaje-servicio en la escuela. Buenos Aires: Ciudad Nueva.
- Túquerres, J. (2016) Gestión del aprendizaje y liderazgo docente. Plus Editores. Quito
- Abdon, Montenegro (1999). Evaluemos competencia matemáticas 4º, 5º, 6º. Bogotá: Evaluemos magisterio.
- Agudelo, Erica. Sistematización de situaciones problema para desarrollar pensamiento aditivo. Tesis (licenciatura en educación básica con énfasis en matemáticas). Medellín, 2007. 113h.



AUTOEVALUACIÓN

	Apartados	Indicadores	A	B	C	D	Puntuación (0-10)
AUTOEVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE	Actividades realizadas durante la elaboración del TFM	Tutorías presenciales	Falté a las tutorías sin justificar mi ausencia.	Falté a las tutorías presenciales y sí justifiqué mi ausencia.	Asistí a las tutorías presenciales sin prepararlas de antemano.	Asistí a las tutorías presenciales y preparé de antemano todas las dudas que tenía. Asimismo, planifiqué el trabajo que tenía realizado para contrastarlo con el tutor/a.	10
		Tutorías de seguimiento virtuales	Ni escribí ni contesté los mensajes del tutor/a.	Fui irregular a la hora de contestar algunos mensajes del tutor/a e informarle del estado de mi trabajo.	Contesté todos los mensajes virtuales del tutor/a y realicé algunas de las actividades pactadas en el calendario previsto.	Contesté todos los mensajes virtuales del tutor/a realizando las actividades pactadas dentro del calendario previsto y lo he mantenido informado del progreso de mi trabajo.	10
	Versión final del TFM	Objetivos del TFM	El trabajo final elaborado no alcanzó los objetivos propuestos o los ha logrado parcialmente.	El trabajo final elaborado alcanzó la mayoría de los objetivos propuestos.	El trabajo final elaborado alcanzó todos los objetivos propuestos.	El trabajo final elaborado alcanzó todos los objetivos propuestos y los ha enriquecido.	10
		Estructura de la unidad didáctica implementada	La unidad didáctica implementada carece de la mayoría de los elementos de la programación (objetivos, contenidos según el currículum, actividades de enseñanza y aprendizaje y actividades de evaluación).	La unidad didáctica implementada contiene casi todos los elementos de la programación (objetivos, contenidos según el currículum, actividades de enseñanza y aprendizaje y actividades de evaluación).	La unidad didáctica implementada contiene todos los elementos de la programación (objetivos, contenidos según el currículum, actividades de enseñanza y aprendizaje y actividades de evaluación).	La unidad didáctica implementada contiene todos los elementos de la programación (objetivos, contenidos según el currículum, actividades de enseñanza y aprendizaje y actividades de evaluación) y además incluye información sobre aspectos metodológicos, necesidades educativas especiales y el empleo de otros recursos.	10
		Implementación de la unidad didáctica	El apartado de implementación carece de la mayoría de los aspectos solicitados (adecuación de contenidos, dificultades de aprendizaje advertidas, observación de la interacción sobre las dificultades halladas inherentes a la actuación como profesor).	El apartado de implementación contempla casi todos los aspectos solicitados (adecuación de contenidos, dificultades de aprendizaje advertidas, observación de la interacción sobre las dificultades halladas inherentes a la actuación como profesor).	El apartado de implementación contempla todos los aspectos solicitados (adecuación de contenidos, dificultades de aprendizaje advertidas, observación de la interacción sobre las dificultades halladas inherentes a la actuación como profesor).	El apartado de implementación contempla todos los aspectos solicitados (adecuación de contenidos, dificultades de aprendizaje advertidas, gestión de la interacción y de las dificultades en la actuación como profesor), además de un análisis del contexto y de las posibles causas de las dificultades.	10
		Conclusiones de la reflexión sobre la implementación	Las conclusiones a las que he llegado sobre la implementación de la unidad didáctica son poco	Las conclusiones a las que he llegado están bastante fundamentadas a partir de la práctica reflexiva, pero algunas	Las conclusiones a las que he llegado están bien fundamentadas a partir de la práctica reflexiva, y son coherentes con la secuencia y los datos obtenidos.	Las conclusiones a las que he llegado están muy bien fundamentadas a partir de la práctica reflexiva porque aportan propuestas de mejora contextualizadas a	10

Milton Ramiro Sandoval Chachalo

		fundamentadas y excluyen la práctica reflexiva.	resultan difíciles de argumentar y mantener porque son poco reales.		una realidad concreta y son coherentes con todo el diseño.	
	Aspectos formales	El trabajo final elaborado carece de los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación, diferenciación de apartados, interlineado que facilite la lectura, etc.) y no facilita su lectura.	El trabajo final elaborado casi cumple los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación, diferenciación de apartados, interlineado que facilite la lectura, etc.), pero su lectura es posible.	El trabajo final elaborado cumple los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación, diferenciación de apartados, interlineado que facilite la lectura, etc.) y su lectura es posible.	El trabajo final elaborado cumple los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación, diferenciación de apartados, interlineado que facilite la lectura, etc.) y ha incorporado otras que lo hacen visualmente más agradable y facilitan la legibilidad.	10
	Redacción y normativa	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los conectores textuales dificultan la lectura y comprensión del texto. El texto contiene faltas graves de la normativa española.	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los conectores textuales facilitan casi siempre la lectura y comprensión del texto. El texto contiene algunas carencias de la normativa española.	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los conectores textuales ayudan a la lectura y comprensión del texto. El texto cumple con los aspectos normativos de la lengua española, salvo alguna errata ocasional.	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los conectores textuales ayudan perfectamente a la lectura y comprensión del texto. El texto cumple con los aspectos normativos de la lengua española y su lectura es fácil y agradable.	10
	Bibliografía	Carece de bibliografía o la que se presenta no cumple los requisitos formales establecidos por la APA.	Se presenta una bibliografía básica que, a pesar de algunos pequeños errores, cumple los requisitos formales establecidos por la APA.	Presenta una bibliografía completa y muy actualizada, que cumple los requisitos formales establecidos por la APA.	Presenta una bibliografía completa y muy actualizada, que cumple los requisitos formales establecidos por la APA de forma excelente.	10
	Anexo	A pesar de ser necesaria, falta documentación anexa o la que aparece es insuficiente.	Hay documentación anexa básica y suficiente.	Hay documentación anexa amplia y diversa. Se menciona en los apartados correspondientes.	La documentación anexa aportada complementa muy bien el trabajo y la enriquece. Se menciona en los apartados correspondientes.	10
	Reflexión y valoración personal sobre lo aprendido a lo largo del máster y del TFM	No reflexioné suficientemente sobre todo lo que aprendí en el máster.	Realicé una reflexión sobre lo aprendido en el máster y sobre la realidad educativa.	Realicé una buena reflexión sobre lo aprendido en el máster y sobre la realidad educativa. Esta reflexión me ayudó a modificar concepciones previas sobre la educación secundaria y la formación continuada del profesorado.	Realicé una reflexión profunda sobre todo lo aprendido en el máster y sobre la realidad educativa. Esta reflexión me ayudó a hacer una valoración global y me sugirió preguntas que me permitieron una visión nueva y más amplia de la educación secundaria y la formación continuada del profesorado.	10

Nota final global (sobre 1,5):

2

Milton Ramiro Sandoval Chachalo

ANEXO I: FICHAS DE TRABAJO

FICHA DE TRABAJO 1

Ayuda a cada animalito a llegar a su alimento favorito, completando la serie.

Conejo	2			8			14				Zanahoria
Perro		6	9				24				Hueso
Ardilla	5		15				40		50		Bellota
Gato		20	30						100		Leche

FICHA DE TRABAJO 2

Observa las imágenes y luego contesta las preguntas propuestas.

¿Cuántos peces hay en cada pecera?
¿Cuántas peceras con peces hay?

¿Cuántos peces hay en cada pecera?
¿Cuántas peceras con peces hay?

¿Cuántos chuches hay en cada bolsa?
¿Cuántas bolsas con chuches hay?

¿Cuántos caramelos hay en cada bolsa?
¿Cuántas bolsas con caramelos hay?

¿Cuántos chupones hay en cada bolsa?
¿Cuántas bolsas con chupones hay?

¿Cuántas gominolas hay en cada bolsa?
¿Cuántas bolsas con gominolas hay?

LECTURA

¿Son las arañas, insectos?

Contrariamente a lo que podemos pensar, las arañas no son insectos, en realidad pertenecen a distintas familias. Las arañas corresponden a la clase de los arácnidos (Arachnida), mientras los insectos pertenecen a la clase Insecta. Aunque ambos grupos pertenecen a la familia de los artrópodos.

Las arañas poseen 8 patas mientras los insectos sólo tienen 6. El cuerpo de los insectos está formado por tres partes distintas (cabeza, tórax y abdomen), mientras que las arañas sólo poseen dos, una cabeza combinada con el tórax (conocida como cefalotórax) y un abdomen.

Otras diferencias incluyen los ojos. Las arañas tienen ojos simples, mientras los insectos poseen ojos compuestos. Las mandíbulas de las arañas están preparadas para cortar, mientras las mandíbulas de los insectos son más apropiadas para masticar.

Todas las arañas están preparadas para producir hilos de seda (aunque no todas fabrican telarañas), mientras que los insectos no pueden hacer este producto. Las arañas no pueden volar, en tanto que los insectos tienen alas, aunque no todos vuelan. Eso sí, todos los insectos tienen antenas.

Otra diferencia es la alimentación, las arañas comen insectos (diríamos que son carnívoras), en tanto que la alimentación de los insectos es más amplia, hay algunos carnívoros, otros se alimentan de hojas, frutos y semillas.

TEST

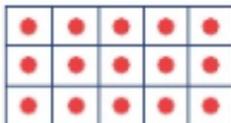
1. El tema principal del texto es:
 - A) la diferencia entre arañas e insectos.
 - B) el reino de los artrópodos.
 - C) La alimentación de los insectos.
 - D) La razón del por qué las arañas comen insectos.
2. Lo que tienen en común las arañas y los insectos es:
 - A) el número de patas.
 - B) el tipo de alimentación.
 - C) la forma del cuerpo
 - D) que provienen del filo artrópodo
3. En conclusión, se podría decir que:
 - A) arañas e insectos se diferencian solo por su anatomía.
 - B) arañas e insectos se diferencian solo por su alimentación.
 - C) arañas e insectos tienen algunas semejanzas y muchas diferencias.
 - D) las arañas son más poderosas que los insectos.

ANEXO II: CUESTIONARIO

1. ESCRIBE EL NÚMERO QUE COMPLETA LA SERIE, DETERMINANDO ADEMÁS LA OPERACIÓN QUE PERMITE OBTENER CADA TÉRMINO.

3	4	8	9	18	19	38	
---	---	---	---	----	----	----	--

2. TRANSFORMA EL SIGUIENTE EJERCICIO (GRÁFICO) A PRODUCTO.



3. ESCRIBE EL RESULTADO DE LAS SIGUIENTES MULTIPLICACIONES

4X6=		3X 8=	
2x9 =		9X 7=	
7X 8=		5X5=	
9X11 =		4X 6=	

4. ESCRIBE EL RESULTADO DE LAS SIGUIENTES MULTIPLICACIONES

10X6=		100X 8=	
2x100 =		9X 10=	
7X 100=		5X1000=	
9X1000 =		100X 6=	

5. SIGUE EL PROCESO PARA OBTENER EL RESULTADO DE LAS SIGUIENTES MULTIPLICACIONES

21 X 5 =	20 X 5 + 5 = 105	33 X 6=	
51 X 7=		12X3=	

6. RESUELVE EL SIGUIENTE PROBLEMA

En mi escuela hay 12 aulas, cada aula tiene 6 ventanas y dos puertas de vidrio. ¿Cuánto objetos (puertas y ventanas) debe limpiar el conserje todos los días?

Milton Ramiro Sandoval Chachalo

ANEXO III: LA MULTIPLICACIÓN EN EL MUNDO

La multiplicación, al ser una de las operaciones básicas de las matemáticas, es enseñada en los diferentes sistemas educativos del mundo desde la primaria, y su aprendizaje es preponderante a la hora de evaluar el nivel de lógica matemática que tiene un niño. Además, esta operación es importante para los cálculos que la persona necesitará para la vida cotidiana, dependiendo de su actividad, y su uso es generalizado al momento de realizar cuentas que tienen que ver con la contabilidad, el pago de salarios y servicios, entre otros.

De esta manera, al ser la multiplicación un requisito dentro del sistema educativo, tal como lo afirma la Actualización y Fortalecimiento Curricular, es necesario conocer profundamente su conceptualización y los diferentes métodos para resolverla. Por esta razón, en este primer capítulo se desarrolla la definición de la multiplicación, además de sus antecedentes históricos de las diferentes culturas, demostrando que esta operación es una construcción del ser humano y que no existe un único proceso que permita comprenderla. De la misma manera, se explicarán sus términos y propiedades que son necesarios para alcanzar la comprensión de esta operación en el tercer y cuarto nivel de Educación General Básica.

Concepto de multiplicación

En términos generales, la multiplicación es “una suma de sumandos iguales”, los cuales se repiten según el número del multiplicador; aunque el orden del multiplicando y el multiplicador no altera el resultado. Así, en la multiplicación de 5×7 , se puede sumar 7 veces 5 o viceversa: 5 veces 7, dando el mismo resultado; lo mismo pasa cuando existen varios factores en la multiplicación, si se cambia el orden de los números, aunque la operación requiere una lógica numérica diferente (Fernández Bravo, 2007). En otra definición citada, se dice que “Multiplicar es construir series de conjuntos que tienen el mismo número de elementos” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2010, pág. 35).

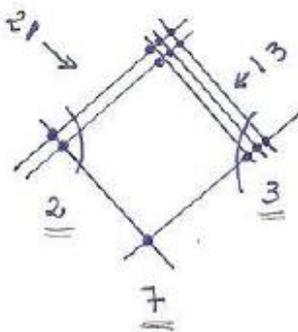
Generalmente, se enseña la multiplicación luego de la suma y resta, ya que esta operación tiene una estrecha relación con la suma y permite comprenderla de mejor manera. Al entender la vinculación que existe entre las operaciones matemáticas, es posible que se desarrolle de mejor manera la capacidad de razonamiento matemático en el niño.

Breve historia de la multiplicación

Las diferentes culturas del mundo han interpretado las matemáticas y –en especial la multiplicación– a través de una definición propia que se ve reflejada en el desarrollo de métodos diversos, los cuales han contribuido al estudio de estas ciencias exactas hasta la actualidad, pues esta diversidad metodológica permite entender a la multiplicación de una manera multidimensional.

La multiplicación maya (método *Tzeltal*)

Los mayas quienes fueron bastante avanzados en el estudio matemático, tenían propio método de multiplicación, denominado “método tzeltal”. Este método de multiplicación gráfica consiste en trazar rectas paralelas que indican uno de los dígitos, las cuales se cruzan con otras que indican el otro dígito. De esta manera, los puntos de intersección dan como resultado el número multiplicado (Departamento de Matemáticas del IES de Llerena, 2010).



Fuente: Departamento de Matemáticas del IES de Llerena, 2010.

Este es un método bastante útil a la hora de enseñar la suma y la multiplicación por tener propiedades gráficas bien claras y que definen la naturaleza de las operaciones básicas de las matemáticas.

La multiplicación egipcia

La cultura egipcia tiene los registros más antiguos sobre las matemáticas, y su método de multiplicar es bastante reconocido por los historiadores, el cual fue aproximadamente desarrollado en los años 2700 a.C., aunque el papiro de Rhind, atribuido al escriba Ahmes,

Milton Ramiro Sandoval Chachalo

donde se detalla el método egipcio de multiplicación junto a otras definiciones matemáticas, fue encontrado en el año 1850 a.C. (Gairín Sallán, 2001)

El método egipcio de multiplicación se basó en el desarrollo de “operaciones sucesivas de desdoblamiento, que dependen del hecho de que cualquier número puede expresarse como una suma de potencias de 2” (Morales Peral, 2002, p. 9). Dicho de otra manera, se realiza una columna de número que se suman a sí mismos, hasta que los dos últimos dígitos den como resultado de una suma uno de los multiplicandos; luego se debe crear otra columna con múltiplos del multiplicando restante el número de veces que le tomó a la primera columna dar el resultado del primer multiplicando.

Se desarrolla a continuación una operación en la que se multiplica 48×27 utilizando el método egipcio de multiplicación:

1	27
2	54
4	108
8	216
16	432
32	864
48	1296

En el caso en que el número que se va multiplicando por dos da el resultado directo uno de los multiplicandos, es necesario aclarar que en la segunda columna ya no es necesario sumar los dos últimos números múltiplos del segundo multiplicando, sino que el resultado será el último número de la columna. Para graficar este ejemplo, se multiplicará 16×27 :

1	32
2	64
4	128
8	256
16	512

Respecto al cálculo de fracciones, es complicado utilizar el método para calcular de la misma forma que en el ejemplo presentado, lo que pasa con números impares, para lo cual se utiliza el mismo sistema, aunque modificando los datos para adaptar al resultado esperado. Para los números impares, por ejemplo, es necesario prescindir de uno de los números para obtener un número preciso (Morales Peral, 2002).

Multiplicación sumeria

Los antiguos pueblos sumerios desarrollaron un sistema matemático bastante complejo, y como evidencia, dejaron varias tablas de multiplicar escritas en tablas arcilla (Illana Rubio, 2008).

Multiplicación turca

La multiplicación turca utilizaba los dedos de las manos para realizar multiplicaciones desde el 6 hasta el 10 (las cuales son las más difíciles de calcular), aunque de una manera bastante particular: para representar los multiplicandos, sumaban 5 a cada dedo: para representar al 6 levantaban un solo dedo, para el 7 dos de ellos, para el 8 tres dedos, para el 9 cuatro y para el 10 cinco dedos (Departamento de Matemáticas del IES de Llerena, 2010). De esta manera, para multiplicar realizaban el siguiente proceso:

El número de dedos levantados, cuyo resultado era multiplicado por 10. En el ejemplo se multiplica 6 x 8:

$$1 + 3 = 4 \quad 4 \times 10 = 40$$

Los dedos bajados de una mano eran multiplicados por el número de dedos bajados de la otra mano:

$$4 \times 2 = 8$$

Al sumar las dos cantidades, obtenían el resultado final de la multiplicación:

$$40 + 8 = 48$$

Multiplicación musulmana

La multiplicación musulmana era bastante útil para números grandes, y su aparentemente complejo sistema consistía en dibujar una tabla donde “se multiplicaban los números de las casillas por casillas y después se suman siguiendo las líneas inclinadas” (Departamento de Matemáticas del IES de Llerena, 2010, pág. 2).

El ejemplo dado por Malba Tahan (seudónimo del brasileño Julio César de Mello e Souza, 2015) en su obra *El hombre que calculaba* pone a consideración la siguiente operación utilizando este método, multiplicando 5817×423 :

	5	8	1	7	
3	1	5	4	3	1
2	1	0	6	2	4
4	2	0	2	4	8
	2	4	6	0	

En lo expresado por Tahan sobre la multiplicación musulmana, se debe escribir en las casillas “el producto de las cifras de los factores que se encuentran inicializando la línea y la columna correspondiente” (Tahan, 2015, pág. 214). Así, los valores que corresponden a las decenas se disponen separados de las unidades por la diagonal.

Así, se multiplica 3×15 , dando como resultado 15, por lo cual se escribe el 1 en la parte inferior izquierda de la primera casilla, y el 5 en la parte superior derecha de la misma casilla. Luego se multiplica 3×8 , dando como resultado 24: el 2 debajo y el 4 encima de la segunda casilla de la fila superior; se repite lo mismo hasta terminar.

Así, el proceso termina de la siguiente manera: “Se efectúan luego las sumas de las cifras adyacentes a una misma diagonal, en forma análoga a nuestra multiplicación; el número 2460591 así obtenido es el producto de los números dados” (Tahan, 2015, pág. 214).

La multiplicación rusa

En la multiplicación rusa se toma en cuenta la tabla del 2, así como números pares, impares y la suma. Con los dos elementos de la multiplicación se realizan dos columnas. En la columna A se va dividiendo el número para dos, siempre restando un número cuando el número de los resultados es impar, llegando así hasta el número 1. En cambio, en la columna B se va duplicando los valores hasta alcanza el mismo número de filas de la columna A. Una vez escritos estos datos, se suman los datos de la columna B que se encuentren alineados en la misma fila de los números impares que aparecen en la columna A (Porras Aguilar & Monge Madriz, 2012).

A continuación, se multiplica 46×72 a manera de ejemplo:

A	B
46	72
23	144
11	288
5	576
2	1152
1	2304

$$144 + 288 + 576 + 2304 = 3312$$

De esta manera, el resultado de 46×72 es igual a 3312.

Método Hindú

La cultura india inventó métodos de multiplicar allá por el siglo V d.C. El método desarrollado por esta cultura utiliza el cuadrilátero y la diagonal de un cuadrilátero, donde esta figura se asienta sobre uno de sus vértices. Los dos lados que quedan en la parte de arriba son los que tendrán escritos los números que serán multiplicados. Se dividen estas casillas con una diagonal en cada una, para multiplicar cifra por cifra, según el orden de la cuadrícula, hasta que todo el rectángulo queda lleno de números, dos por cada casilla dividida en dos.

Finalmente “Se prolongan las diagonales y se suman las cantidades ubicadas en las columnas, empezando por la derecha, obteniendo así el resultado de la multiplicación” (Porras Aguilar & Monge Madriz, 2012, pág. 9).

Método del ábaco neperiano

Durante el siglo XVII, John Napier desarrolló un sistema de multiplicación utilizando un ábaco en una tabla grande, el cual “en la izquierda tiene tallados los números del 1 al 9” (Porras Aguilar & Monge Madriz, 2012, pág. 12). En la siguiente cita, se describe la forma de multiplicar según este método:

Se construyen nueve varillas, en la parte superior se ubica el número de la varilla (del 1 al 9) y debajo de este sus múltiplos separados por diagonales y de forma ascendente. Para multiplicar dos números se forma el número en el tablero con las varillas, se ubica el número

tallado propiamente en el tablero y se suman los números que corresponden a la misma fila (Porras Aguilar & Monge Madriz, 2012, pág. 12).

Este es un método que permite enseñar la multiplicación de una manera visual, por la cual los estudiantes pueden asociar la serie de números agrupados hasta llegar a interiorizar la tabla.

En conclusión, después de haber realizado un resumen de estos procesos matemáticos podemos decir que, en todas las culturas se utiliza como base a la suma. Además, el método Hindú es el más similar en la manera de cómo se multiplica en la actualidad. No se puede dejar de lado el uso del ábaco que fue utilizado por John Napier en el siglo XVII (Abaco neperiano) puesto a que según la experiencia personal, existen docentes que continúan utilizando este material para enseñar a multiplicar.

Entender estas diferentes maneras de multiplicar permite conocer la razón de porqué se multiplica de la forma que se lo hace y que los seres humanos son capaces de inventar miles de maneras de resolver el mismo ejercicio.

ANEXO IV: REGISTRO FOTOGRÁFICO



Adicionalmente puede observarse el **VIDEO** de la implementación disponible en:

<https://www.youtube.com/watch?v=kwMtEKIpqK0&feature=youtu.be>

Milton Ramiro Sandoval Chachalo

ANEXO V: RESULTADOS DEL NIVEL DE LOGROS

Año lectivo 2015-2016

No.	ESTUDIANTES	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	Total	Valoración
1	AGUILAR DUCHICELA BARBARA ISABELLA	1	1	1	1	1	1	1	0	7	L
2	ALAVA SANTAMARIA JEFFERSON JOEL	1	1	1	0	0	0	0	0	3	NL
3	ANDINO ALEMAN JOSE MATEO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NL
4	AVILES VILEMA MARCOS VLADIMIR	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
5	CABASCANGO CORDOVA SCARLETT MICAELA	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
6	CANDO OCAÑA JULIAN ALEXIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NL
7	CARDENAS VIVEROS SAMANTHA ANAHI	1	1	0	0	0	0	0	0	2	NL
8	CHACASAGUAY PARCO KEYLA VALERIA	1	1	1	1	0	0	0	0	4	NL
9	CHAVEZ AYALA MELANY JOSETH	1	0	0	0	0	0	0	0	1	NL
10	CHICAIZA MEJIA AHIRTON JOSEF	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
11	COFRE MAZA LILIANA JULIET	0	1	1	1	1	1	1	1	7	L
12	CONCHAMBAY MENENDEZ YULEXY ANAHI	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
13	CORAL ALMEIDA EMILIA VALENTINA	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
14	ERAZO MACHAY WILLIAM MATEO	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
15	GAVILANES VINUEZA KEVIN PAUL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NL
16	HERMOZA CHALA TATIANA MAYERLI	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
17	INLAGO LOYO LUIS EDUARDO	1	1	1	1	0	0	0	0	4	NL
18	JAMI YANEZ CHRISTOPHER AARON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NL
19	MACHAY ALOMOTO JENNIFER LISETH	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
20	MEDRANDA MORALES LESLIE ANAHI	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
21	MENACHO CHICO ANAHY ESTEFANNIA	1	1	0	0	0	0	0	0	2	NL
22	MENDOZA LEONES JESSICA FERNANDA	1	0	1	1	1	0	0	0	4	NL
23	MERO PICO INGRID ZULAY	1	1	1	0	0	0	0	0	3	NL
24	MOROCHO PILAQUINGA MATIAS ALEJANDRO	1	1	0	1	1	1	1	1	7	L
25	PAREDES MOYON DAMARIZ ANAHI	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
26	PARRA SANCHEZ EMILIO JOSSUE	1	1	0	0	0	0	0	0	2	NL
27	PIEDRA MORA CAMILA ANAHI	0	0	1	1	1	1	1	1	6	CL
28	RODRIGUEZ RODRÍGUEZ ANTONI JOEL	1	1	1	1	0	0	0	0	4	NL
29	SACAN PAZMIÑO MELANY ESTEFANIA	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
30	SANTILLAN GAVILAN STALIN JOSUE	1	0	0	0	0	1	0	0	2	NL
31	SIMOLA TORRES FRANCO EMILIANO	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
32	SORNOZA GUERRA MARTIN ALEJANDRO	1	1	0	0	0	0	0	0	2	NL
33	TOBAR QUISHPE STEFANY DANAE	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
34	TUGUMINAGO CONCHAMBAY GABRIELA XIOMARA	1	1	1	0	0	0	0	0	3	NL
35	VASQUEZ ARIAS CAROLA ESTEFANIA	0	1	0	1	1	1	1	1	6	CL
36	VEGA MANGUIA ESTEBAN ALEXANDER	1	0	1	0	0	0	0	0	2	NL
37	VEINTIMILLA BORJA MARTIN JULIANY	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
38	ZAMBRANO SALINAS DANIEL ESTEBAN	1	1	1	1	0	1	0	0	5	CL
	TOTAL	31	29	26	24	20	21	19	18	188	62

Año lectivo 2017-2018

Milton Ramiro Sandoval Chachalo



No.	ESTUDIANTES	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	Total	Valoración
1	ABAD JIMENEZ ERIKA DE LOS ANGELES	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
2	ALVAREZ CHISAGUANO DEREK REINALDO	1	1	1	0	0	1	0	1	5	CL
3	AMBULUDI REYNA KARIME THAIS	1	1	1	1	1	0	0	0	5	CL
4	BASAN FERNANDEZ ANAHI AYMAR	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
5	BENAVIDES IVEZICH TOMISLAV SALVATTORE	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
6	CALDERON FUELTA JHONATHAN ALEXIS	0	0	0	1	0	0	1	0	2	NL
7	CAZA PAUTE FERNANDO NICOLAS	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
8	CORRALES CHANGO IVONNE DANAE	1	1	1	1	1	0	1	1	7	L
9	CUÑAS CHICAIZA LENIN MATEO	1	1	0	1	1	0	1	0	5	CL
10	DELGADO RICO CARLOS MAXIMINO	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
11	GALVEZ HERRERA DAYANA BEATRIZ	1	0	1	1	1	0	1	1	6	CL
12	GARCIA GAVILANEZ JHON DILAN	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
13	GUANDINANGO OGOAGA AMBAR ANAHI	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
14	GUERRERO VILLEGAS DORIS VALENTINA	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
15	GUEVARA PUGA DOMENICA BELEN	1	1	1	1	1	1	1	0	7	L
16	JACOME GOYES MARIA BELEN	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
17	LALBAY CAIZA BRITANY JOSBEL	1	1	1	1	1	0	1	0	6	CL
18	MANOBANDA CARRION CRISTIAN DANIEL	1	1	1	1	1	1	0	1	7	L
19	MANOBANDA TIAMBA MARCO ANDRES	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
20	MENDOZA MENESES CRISTOPHER JOSUE	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
21	MOROCHO MALLITASIG ALISSON NATHALIA	1	1	1	1	1	1	0	0	6	CL
22	OÑATE CHACASAGUAY ADRIANA SOFIA	1	0	0	0	1	0	0	0	2	NL
23	PEREGUEZA GANCHOZO LIAN ARIEL	1	1	1	1	1	1	0	1	7	L
24	PUCHAICELA ALVARADO DARWIN MAURICIO	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
25	RIVERA RIVERA DANNA NICOLE	1	1	1	1	1	0	1	1	7	L
26	RUANO LOOR JOSE LUIS	1	1	0	1	1	1	0	0	5	CL
27	SORIA QUINGA MIRLEY ADRIANA	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
28	SORNOZA SORNOZA YOHALIS KRISTEL	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
29	TAPIA ACOSTA ANDY XAVIER	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
30	VELASTEGUI CORTEZ MATEO ABIMAEEL	1	1	1	1	1	1	1	1	8	L
31	ZAMBRANO LUCAS ANGEL DE JESUS	1	1	0	1	1	1	1	1	7	L
	TOTAL	30	28	26	29	29	23	24	23	212	85