

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
ESCUELA DE POSTGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN GESTIÓN
EDUCATIVA



PROCESOS METODOLÓGICOS Y SU INFLUENCIA EN LAS CLASES
INTERACTIVAS DE MATEMÁTICAS. AÑO 2020
(CASO: ESTUDIANTES DE LA ESCUELA RURAL CARRETERA AUSTRAL
Y ESCUELA JOSÉ ANTOLÍN SILVA ORMEÑO DE LAS LOCALIDADES
DE BAHÍA MURTA Y BALMACEDA, REGIÓN DE AYSÉN, CHILE)

TESIS

Presentada por:

Mag. Ramón Osvaldo Belmar Quijada
ORCID: 0000-0003-3247-0552

Asesor:

Dr. Luis Celerino Catacora Lira
ORCID: 0000-0002-7823-9316

Para obtener el Grado Académico de:

DOCTOR EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN GESTIÓN EDUCATIVA

TACNA – PERÚ

2023

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
ESCUELA DE POSTGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN GESTIÓN
EDUCATIVA



PROCESOS METODOLÓGICOS Y SU INFLUENCIA EN LAS CLASES
INTERACTIVAS DE MATEMÁTICAS. AÑO 2020
(CASO: ESTUDIANTES DE LA ESCUELA RURAL CARRETERA AUSTRAL
Y ESCUELA JOSÉ ANTOLÍN SILVA ORMEÑO DE LAS LOCALIDADES
DE BAHÍA MURTA Y BALMACEDA, REGIÓN DE AYSÉN, CHILE)

TESIS

Presentada por:

Mag. Ramón Osvaldo Belmar Quijada
ORCID: 0000-0003-3247-0552

Asesor:

Dr. Luis Celerino Catacora Lira
ORCID: 0000-0002-7823-9316

Para obtener el Grado Académico de:

DOCTOR EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN GESTIÓN EDUCATIVA

TACNA – PERÚ

2023

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
ESCUELA DE POSTGRADO
DOCTORADO EN EDUCACION CON MENCIÓN
EN GESTIÓN EDUCATIVA**

Tesis

**PROCESOS METODOLÓGICOS Y SU INFLUENCIA EN LAS CLASES
INTERACTIVAS DE MATEMÁTICAS. AÑO 2020
(Caso: Estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y Escuela José
Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región
de Aysén, Chile)**

Presentada por:

Mag. Ramón Osvaldo Belmar Quijada

**Tesis sustentada y aprobada el 12 de diciembre de 2023; ante el siguiente
jurado examinador:**

PRESIDENTE: Dr. Pedro Ronald CÁRDENAS RUEDA

SECRETARIO: Dra. Eloyna Lucia PEÑALOZA ARANA

VOCAL: Dra. Martha Judith PAREDES VIGNOLA

ASESOR: Dr. Luis Celerino CATACORA LIRA

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Ramón Osvaldo Belmar Quijada en calidad de doctorando del Doctorado en Educación con Mención en Gestión Educativa de la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada de Tacna, identificado (a) con RUT.: 7.975.946-5.

Soy autor (a) de la tesis titulada: Procesos Metodológicos y su influencia en las clases interactivas de matemáticas. Año 2020 (Caso: Estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile), con asesor: Dr. Luis Celerino CATACORÁ LIRA.

DECLARO BAJO JURAMENTO

Ser el único autor del texto entregado para obtener el grado académico de Doctor en Educación con Mención en Gestión Educativa, y que tal texto no ha sido entregado ni total ni parcialmente para obtención de un grado académico en ninguna otra universidad o instituto, ni ha sido publicado anteriormente para cualquier otro fin. Así mismo, declaro no haber trasgredido ninguna norma universitaria con respecto al plagio ni a las leyes establecidas que protegen la propiedad intelectual.

Declaro, que después de la revisión de la tesis con el software Turnitin se declara 19% de similitud, además que el archivo entregado en formato PDF corresponde exactamente al texto digital que presento junto al mismo.

Por último, declaro que para la recopilación de datos se ha solicitado la autorización respectiva a la empresa u organización, evidenciándose que la información presentada es real y soy conocedor (a) de las sanciones penales en caso de infringir las leyes del plagio y de falsa declaración, y que firmo la presente con pleno uso de mis facultades y asumiendo todas las responsabilidades de ella derivada.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas

pecuniarias que pudieran derivarse de ello en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis, libro o invento.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.

Tacna, 12 de diciembre de 2023

RAMON
OSVALDO
BELMAR QUIJADA

Firmado digitalmente por RAMON OSVALDO
BELMAR QUIJADA
Nombre de reconocimiento (DN):
cn=RAMON OSVALDO BELMAR QUIJADA,
o=ESCUELA PABLO NERUDA,
ou=DIRECCION,
email=rtaparusola2007@gmail.com, c=CL
Fecha: 2023.12.14 16:09:46 -03'00'

Mag. Ramón Osvaldo Belmar Quijada
Nombres y apellidos
RUT: 7.975.946-5

DEDICATORIA

A mi gran amiga, mujer y esposa Carmen Helia.

A mis amadas flores: Camila, Vanessa y Javiera.

A mis tutoras/res.

A mi amigo Toño.

A mi hacedor del saber Universal, Dios.

AGRADECIMIENTOS

En plenitud de la verdad y la gracia del saber, agradezco en esencia la perfección de la ayuda de muchos y muchas, en este caminar, tan matizado de atardeceres bellos y robustos.

La amistad es algo inconmensurable, que, con el tiempo, se queda, estirando su mano de ayuda permanente.

Agradecer a mi gran compañera de múltiples batallas, a mis hermosas flores de primaveras, a mis consejeros y consejeras, a Dios, gran amigo y aliado, en todos los espacios de la vida.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CARÁTULA DE LA TESIS	i
PÁGINA DE RESPETO	ii
CARÁTULA INTERIOR	iii
PÁGINA DEL JURADO	iv
PÁGINA DE DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD	v
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	viii
ÍNDICE DE CONTENIDO	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE FIGURAS	xiv
ÍNDICE APÉNDICES	xv
RESUMEN	xvi
ABSTRACT	xvii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	4
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
1.2.1 Problema principal	8
1.2.2 Problema secundarios	8
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	8
1.4 OBJETIVOS	13
1.4.1 Objetivo general	13
1.4.2 Objetivos específicos	14

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	15
2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	15
2.1.1 Antecedentes internacionales	15
2.1.2 Antecedentes nacionales	20
2.2 BASES TEÓRICAS	24
2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS	67
CAPÍTULO III: MARCO MEODOLÓGICO	71
3.1 HIPÓTESIS	71
3.1.1 Hipótesis general	71
3.1.2 Hipótesis específicas	71
3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE	73
3.2.1 Identificación de la variable independiente	73
3.2.2 Identificación de la variable dependiente	73
3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN	73
3.4 NIVEL DE INVESTIGACIÓN	74
3.5 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	74
3.6 ÁMBITO Y TIEMPO SOCIAL DE LA INVESTIGACIÓN	75
3.7 POBLACIÓN DE ESTUDIO	75
3.8 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	77
3.9 ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DE DATOS	80
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	82
4.1 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO	82
4.2 CAMBIOS RELEVANTES DE LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA	84
4.3 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	85
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS	106
CAPÍTULO VI: PROPUESTA DE SOLUCIÓN	109
6.1 DESCRIPCIÓN DE PROBLEMA FOCALIZADO	109

6.1.1 Presentación del nudo crítico	109
6.1.2 Características relevantes del caso	110
6.2 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	111
6.3 PROCESO DE MIGRACIÓN HACIA LA SOLUCIÓN PROPUESTA	125
6.4 COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA	125
6.5 BENEFICIOS QUE APORTA LA PROPUESTA	126
CONCLUSIONES	127
RECOMENDACIONES	129
REFERENCIAS	130
APÉNDICES	151
- Matriz de consistencia del informe final de tesis	152
- Instrumentos utilizados	154
- Matriz de datos	166

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables, dimensiones, indicadores, ítems y escala de medición.	73
Tabla 2 Distribución de la población objeto de estudio.	76
Tabla 3 Muestra de grupo experimental y grupo control.	77
Tabla 4 Formula de Kuder Richardson Kr20.	80
Tabla 5 Confiabilidad del instrumento.	80
Tabla 6 Prueba de Normalidad Shapiro Wilk de la prueba pre y post test de la variable procesos metodológicos en el grupo control y grupo experimental.	84
Tabla 7 T de student, grados de libertad y significación estadística, del pre test post test del grupo control y experimental de la variable clases interactivas de Matemática.	86
Tabla 8 Resultados de los estadísticos en la evaluación pre test y post test, del grupo control y grupo experimental de la dimensión planificación.	88
Tabla 9 Resultados de Estadístico del pre test post test del grupo control y experimental de la dimensión: habilidades comunicativas.	90
Tabla 10 Resultados de Estadístico del pre test post test del grupo control y experimental de la dimensión: ejecución.	92
Tabla 11 Resultados de los estadísticos del pre test postes del grupo control y experimental de la dimensión Capacidad didáctica.	94

Tabla 12 Presentación del estadístico media, tamaño de la muestra, desviación típica, error típico del aprendizaje pre test y post test, del grupo control y experimental en la dimensión ejecución.	96
Tabla 13 Estadístico de la evaluación de los resultados pre test post test del grupo control y experimental de la dimensión: reflexión analítica.	98
Tabla 14 Estadística de diferencia de media, tamaño de la muestra, desviación error típico Orientación pre test y post test, del grupo control y experimental.	100
Tabla 15 Frecuencia y porcentaje del grupo de control en la prueba de pre test de las habilidades comunicativas.	101
Tabla 16 Frecuencia y porcentaje del grupo de control en la prueba de pre test en la capacidad didáctica.	102
Tabla 17 Frecuencia y porcentaje del grupo de control en la prueba de pre test en la reflexión analítica.	103

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Porcentaje de la muestra en el grupo control y experimental	77
Figura 2 Resultados de prueba de “t de student”y diferencia de la media de clases interactivas de matemática tanto en el grupo control y experimental en el pre y post test	88
Figura 3 Comparación entre las diferencias medias y t student en post y pre de la dimensión habilidades comunicativas	92
Figura 4 Prueba de “t de student”de la dimensión capacidad didáctica en el grupo control y experimental en la pre y pos test.	96
Figura 5 Representación de la prueba de “t de student”, que mide la diferencia de la media en la dimension reflexión analítica del grupo control y experimental en la pre y pos test	100
Figura 6 Nivel de frecuencia y porcentaje en las habilidades comunicativas. (Grupo control)	102
Figura 7 Porcentaje en la capacidad didáctica (Grupo control)	103
Figura 8 Nivel de frecuencia y porcentaje en la reflexión analítica	104
Figura 9 Representación visual del modelo procesos metodológicos para clases interactivas de matemática	124

ÍNDICE DE APÉNDICES

Apéndice 1 Matriz de consistencia del informe final de tesis	152
Apéndice 2 Instrumentos utilizados	154
Apéndice 3 Matriz de datos	166

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo analizar los procesos metodológicos y su influencia en las clases interactivas de matemática de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020. Asimismo, estuvo enmarcada en el enfoque cuantitativo con un tipo de investigación aplicada y un nivel descriptivo bajo el diseño cuasiexperimental y una población de 50 docentes. La técnica de recolección de datos se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento un cuestionario con dos alternativas de respuesta. Los resultados centrados en la relación a la hipótesis general conforme a los resultados obtenidos del estudio estadístico, en la cual la trascendencia estadística es $p = .000$ en el grupo experimental para un $\alpha = .05$, se aprueba la hipótesis alterna que los procesos metodológicos influyen significativamente en las clases interactivas de matemática de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile. Se diseñó una propuesta que tiene como propósito generar un modelo de procesos metodológicos para la implementación de las clases interactivas de matemática de la en la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, en la cual se alcance a consolidar las comunidades de aprendizaje, las competencias docentes y el pensamiento crítico en los estudiantes.

Palabras clave: Procesos, metodológicos, clases interactivas, matemáticas.

ABSTRACT

The objective of this research is to analyze the methodological processes and their influence on the interactive mathematics classes of the students of the Carretera Austral Rural School and the José Antolín Silva Ormeño School in the towns of Bahía Murta and Balmaceda, Aysén Region, Chile. year 2020. Likewise, it was framed in the quantitative approach with a type of applied research and a descriptive level under the quasi-experimental design and a population of 50 teachers. The data collection technique used the survey technique and as an instrument a questionnaire with two response alternatives. The results focused on the relationship to the general hypothesis according to the results obtained from the statistical study, in which the statistical significance is $p = .000$ in the experimental group for $\alpha = .05$, the alternate hypothesis that the methodological processes are approved significantly influence the interactive mathematics classes of the students of the Carretera Austral Rural School and the José Antolín Silva Ormeño School in the towns of Bahía Murta and Balmaceda, Aysén Region, Chile. A proposal was designed whose purpose is to generate a model of methodological processes for the implementation of interactive mathematics classes at the Carretera Austral Rural School and the José Antolín Silva Ormeño School in the towns of Bahía Murta and Balmaceda, in which it is possible to consolidate learning communities, teaching skills and critical thinking in students.

Keywords: Processes, methodologies, interactive classes, mathematics.

INTRODUCCIÓN

La capacidad del ser humano de llegar más allá del saber cotidiano, de buscar nuevas instancias en el conocimiento, provocando un cambio real y efectivo en la cordialidad y gusto por la ilustración, depositando en el saber, grandes expectativas de superación, lo lleva a buscar respuestas a sus preguntas, para el sustento del diario vivir.

Por ello, en el ámbito educativo en el día a día se encuentra en profundos cambios y transformaciones al momento de transmitir los conocimientos, de allí que resulta necesario que los educadores tengan claridad de los procedimientos que se despliegan en el aula de clase, en otras palabras, ejecutar procesos metodológicos de enseñanza y aprendizaje con tácticas que contribuyan con una acción formativa al interior del aula y, a su vez fomente los componentes prácticos que se efectúen al interactuar con los docentes.

Los procesos metodológicos representan una manera de indagación que contienen un elevado nivel de confiabilidad en la medida que sus resultados focalizan una composición lo más exacta posible, sencilla, clara y significativa de la situación o contexto examinado, y un alto nivel de validez cuando sus elementos son firmes, seguros, conveniente, igual a sí misma en distintos tiempos y predecible para el futuro.

Asumido el proceso metodológico, se observó la participación, compromiso de los voluntarios en busca de otorgar a los estudiantes los aportes necesarios, para provocar en ello un mayor acercamiento al conocimiento, junto a que el equipo en su conjunto fortaleció permanentemente valores de entrega, integración, amistad, voluntariedad, además de creer en las capacidades de cooperación y colaboración en favor del aprender.

En este sentido, las clases interactivas de matemática intenta, entre otros fines, reducir la competitividad, crear apoyo y elevar paralelamente el aprendizaje académico

y la integración de los estudiantes al aula de clase. Asimismo, están considerados para que el educando pueda recibir una formación de excelente calidad. Por ello, se trata de conseguir que los estudiantes adquirirán las competencias necesarias y puedan desarrollar un pensamiento crítico y analítico. Esto les garantizará insertarse en una sociedad que cada día es más cambiante.

En la idea de los conceptos en la investigación, no es menos importante que estos en su vinculación con el entorno inmediato, formaron la capacidad de conocimientos de los profesionales de la educación, entre lo que se destacan la comunidad de aprendizaje que representa un proyecto de innovación en los centros escolares, el cual está encaminado hacia la superación del fracaso educativo y la disminución de problemas. De allí que, los grupos interactivos es la manera de organizar el aula, razón por la cual genera resultados significativos en optimizar el aprendizaje y, por ende, la convivencia. También, con los grupos interactivos, se duplican y se transforman las intenciones de la educación y a su vez desarrolla el tiempo laboral más efectivo y la presencia de los voluntarios: Asociación está relacionada con sus padres y apoderados o quien sea su tutor, estuvo asociada al apoyo y fortalecimiento del trabajo en equipo y con ello, logrando acercar a la familia a la unidad educativa, junto a enriquecer aspecto como la buena convivencia escuela-comunidad.

De igual manera, las clases interactivas en la extensión de dinámica de grupos interactivos, se focaliza en generar la organización de los docentes hacia una dinámica de trabajo más proactiva, dinámica y divertida; atendiendo a sus espacios, intereses de los estudiantes y la distribución de las acciones en clase, la que en conjunto con sus indicadores. La aplicación de estrategias innovadoras en el aula, favorecen la autoestima, trabajo colaborativo y el aprender en forma eficaz. Los tiempos se proyectan conforme a las necesidades de progreso de cada una de las actividades planificadas para la clase, en donde los voluntarios y estudiantes se confabulan en el aprendizaje, potenciándose esencialmente el alumno/a. Factores de apoyo en el aula se fortalecen, creando espacios exitosos de avance matemático. La innovación y su rol

educativo cualitativo-cuantitativo, se involucran perfectamente en la concepción de alcanzar mejores logros matemáticos y esencialmente apuntando a la eficacia y efectividad real.

En este orden y dirección, la actual indagación tiene como objetivo analizar los procesos metodológicos y su influencia en las clases interactivas de matemática de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, 2021. De allí que, la investigación se inmerso en el paradigma cuantitativo debido a que se extraerán testimonios inmediatos de la realidad. El nivel de investigación fue descriptivo y la población constituida por 50 docentes.

En este sentido, la investigación se encuentra constituida por: Primer Capítulo, despliega el planteamiento del problema, formulación del problema, justificación y objetivos de la investigación (general y específicos). El segundo Capítulo, focaliza el Marco Teórico, donde se aprecia los antecedentes del estudio, las bases teóricas y la definición de conceptos.

El Tercer Capítulo, envuelve el Marco Metodológico en el cual se exhibe las hipótesis, variables, tipo, diseño de la investigación, nivel del estudio, ámbito y tiempo social de la investigación, población, muestra y los procedimientos, técnicas e instrumentos. Al mismo tiempo, se tiene Cuarto Capítulo alusivo a los Resultados, en donde se plantea la descripción del trabajo de campo, diseño de la presentación de los resultados, resultados, prueba estadística, comprobación de hipótesis y la discusión. Por último, se trazan las conclusiones, recomendaciones, referencias y apéndices.

CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy se plantea el: ¿Cómo mejorar nuestra sociedad y su entorno?, ¿Cómo tener mejores expectativas de futuro, frente a los desafíos de la sociedad?, todo ello se vincula estrechamente al proceso familia comunidad escolar, en donde todos son parte de un equipo de trabajo, en busca de dar solución a problemas específicos, análisis de datos, espacio a la innovación, que los llevará a mejorar paulatinamente cada una de las instancia de trabajo pedagógico y con ello dar espacios de ilustración, a cada uno de nuestros estudiantes, en que se verán favorecidos con nuevas herramientas, para enfrentar el futuro de forma más eficiente y eficazmente.

En la mirada del accionar de la docencia en el hoy, nos podemos preguntar. ¿Se está cumpliendo con los estándares de enseñanza necesarios?, ¿Aprenden los estudiantes?, ¿La metodología es cierta y eficaz?, ¿Se crean los espacios de análisis y profundización de los temas en cuestión?, ¿Existe el fortalecimiento de la autoestima en base al aprender?; preguntas muchas veces sin respuestas, que motiva en esta investigación, a la búsqueda de dónde encontrar la luz, que me indique, ¿Qué pasa y por qué ocurre?

Esta investigación se inicia con tantas interrogantes, que, en esa necesidad de despejar las dudas, nace en forma espontánea, el saber qué tan efectivo es el proceso metodológico, que muchas veces, no provoca en absoluto cambios adecuados en el aprendizaje de los estudiantes, transformándose en una búsqueda apresurada de la innovación y que se hace larga y tediosa, dando el espacio a la improvisación desmedida, en muchos casos sin control, dando resultados desastrosos en desapego absoluto, al acercamiento a la magia de la ciencia matemática.

En tantos consejos de profesores, con directivos, con equipos de gestión, se analizan las instancias del cómo los docentes, logran captar la esencia de impulsar metodologías innovadoras, para que los estudiantes, les sean significativas y con ello alcanzar los objetivos de aprendizajes, motivar la participación, elevar la autoestima, fortalecer el buen clima de convivencia escolar, clave en la mejora sustancial del aprendizaje.

Al hablar de las matemáticas a nivel escolar, muchas veces se transforma en una pesada carga para los estudiantes, un filtro de temor de muchos y muchas y que no es secreto, sino que provoca rechazo natural a lo aparentemente desconocido o probablemente incomprensible, fuera del entender que existen problemas relacionados con la discalculia practognóstica: dificultades en la numeración relativa o manejo de objetos, dificultad de aprendizaje gráfico, deficiencias en la escritura de signos matemáticos y discalculia léxica: problemas para leer símbolos. En la transversalidad de la problemática, nace a la luz las comunidades de aprendizajes y dentro del contexto valórico, comunitario y de apoyo de redes, las clases interactivas.

La variable relacionada con clases interactivas de matemáticas, son parte de las comunidades de aprendizaje, que se proyecta como estimuladora y fortaleciente a las necesidades de participación de las comunidades educativas., además, impulsa la experimentación y trabajo en equipo, lo que motiva la organización y desde ya, la necesidad de crear un Proyecto Educativo Institucional (PEI), buscando siempre superar las deficiencias metodológicas en un territorio determinado, con sus propios recursos y redes de apoyo, entendiendo las grandes fortalezas que poseen estos grupos humanos.

De allí que, las causales que generan el problema, se destacan algunas como: competencias académicas disminuidas en el área, docente poco motivado, insuficiente experiencia en el ámbito matemático, poco o nada de interés de solicitud de apoyo a sus pares, todo ello, influye en: coartar o disminuir las buenas intenciones de quien quiere llegar a superar las dificultades o supuestas no habilidades matemáticas, posibilidades de generar conflicto en el estudiante, lo que lleva a un ambiente no

adecuado y esencialmente desmotivador, además de la baja o nula estimulación intrínseca y extrínseca, que impiden o relemtilizan el aprender o llegar a ganar espacios en fortalecer el sentido numérico.

Se dan también otros aspectos, como: trabajo en equipo muy disminuido o francamente ausente de todo proceso matemático, impulsando un proceso individualista y solo competitivo, sin importar el valor como llegar a superar la problemática presentada, por falta de tiempo, mala planificación de acciones concretas (juegos, indagación, búsqueda de interrogantes, etc.). Muchas veces o en la mayoría de los casos, la terminología mal explicada o poco cercana a situaciones de la vida real, llevan a los estudiantes a perderse en las dudas e incomprendibilidad matemática.

Según Piaget, citado por Mercer (2017) se tiene que visualizar lo siguiente: “el desarrollo madurativo del niño en el proceso de enseñanza-aprendizaje y, por ello, habla de cuatro etapas, bien diferenciadas, por las que pasan los escolares” (p.34). Por ello, el autor que viene referenciado consideró que: “la Etapa sensomotora (de 0 a 2 años): en esta etapa el conocimiento se desarrolla a través de habilidades sensoriales y motoras” (p.35).

De igual manera, el autor antes mencionado planteó que: “la Etapa preoperacional (de 2 a 7 años): el conocimiento se representa a través de la lengua, de imágenes mentales y pensamiento simbólico” (p.36). En esta etapa los niños se concentran en un solo componente de objetos o contextos, en acciones más perceptibles. Asimismo, “la Etapa de operaciones concretas (de 7 a 12 años): los niños ya pueden razonar de forma lógica sobre hechos y objetos concretos, puesto que ya han interiorizado el concepto de conservación y de reversibilidad de los objetos y situaciones” (p.37). En esta etapa los niños ya alcanzan un pensamiento más analítico sobre situaciones concretas.

Estas etapas del desarrollo madurativo del niño y niña, hace entender que la necesidad del profesional tiene que ir más allá de su propia comprensibilidad como individuo, la esencia recae, en que tiene que ser capaz de asociar estos factores, como esenciales y prioritarios, para provocar el cambio de conducta requerido, es decir,

según la edad, tiempo y espacio, tendrá que innovador, para alcanzar las metas planificadas.

Por lo tanto, el estudio buscará aportar soluciones en cuanto que las comunidades de aprendizaje, nacen resplandecientemente en sus distintos aspectos, que involucran acciones concretas en respaldo de superación a las grandes falencias del sistema educativo y que en su proyección se estimula la colaboración, se expande la comunicación, se fomenta el pensamiento crítico, etc. en este caso, se enuncian operaciones educativas del triunfo, tales como: Círculos dialógicas, Biblioteca tutorizada, capacitación de familiares, colaboración educativa de la comunidad, diseño dialógico de prevención y resolución de conflictos y claramente la inducción a las clases interactivas de matemáticas.

En este orden de ideas, formular los procesos metodológicos que influyan en la optimización de las clases interactivas de matemática de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño, de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile. Esta unidad investigativa involucra a dos instituciones educativas: Escuela Rural Carretera Austral con un total de 31 estudiantes y la escuela José Antolín Silva Ormeño con 78 estudiantes.

Ambos colegios pertenecen al área rural de la región de Aysén, de zonas de extremo aislamiento en gran parte del año, con rudos y crudos inviernos y veranos muy corto, en que la mayor parte del año las actividades académicas son realizadas al interior de los colegios, con patios techados y espacios ciertamente reducidos para las distintas actividades de las unidades educativas.

La homogeneidad de la población de ambos colegios, con un sistema de educación rural para ambos sexos, le confiere una calidad de posibilidades por igual, junto a que la población local que vive de la ganadería y la explotación del bosque y últimamente de una incipiente actividad turística, les permite proyectarse y mirar nuevos y quizás mejores horizontes.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema principal

¿Cómo los procesos metodológicos influyen en las clases interactivas de matemática de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020?

1.2.2 Problema secundarios

¿Cómo los procesos metodológicos influyen con las habilidades comunicativas de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020?

¿Cómo los procesos metodológicos influyen con la capacidad didáctica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020?

¿Cómo los procesos metodológicos influyen con la reflexión analítica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Propósito teórico, ya que este proyecto en su conformidad es práctico, en que la idea es poder llevar a cabo una idea que se puede transformar en una aplicación, coordinada y ejecutada en el bien común de quienes son parte y del cono cada uno se verá afectado, en bien de elevar el proceso académico en plenitud de todos, favoreciendo e impactando a la comunidad escolar en su conjunto.

En este sentido, Aldana et al. (2021) señaló que “la educación global transita entre la sociedad de la información y trascender a la del conocimiento; ambos involucran lo tecnológico e informático, varía en cuanto se plantea que el estudiante debe transformar la información recibida (sociedad del conocimiento)” (p.54). De ahí que, el aprendizaje implica animar al educando en un proceso integral de interconexión de diversas realidades en la cual se desarrolla, siendo obligatorio reconocerse a sí mismo y al otro como individuo cognitivo e inteligibles sentimentalmente para cimentar desde la intersubjetividad espacios de compromiso, respeto, compromiso, valoración de las competencias y el trabajo colaborativo para la generación de pensamientos en la cual se forme contextos educativos de calidad y se precise el juicio de un sujeto como un ente importante para transformar la sociedad.

Relevancia metodológica: El objeto fue optimar la calidad de las prácticas pedagógicas dentro del aula por parte del docente, logrando aplicar las estrategias metodológicas adecuadas, para con ello poder generar aprendizajes significativos en el estudiante, junto al compromiso sostenible del grupo curso, transmitido a través de la interacción y entretenimiento hacia la búsqueda de respuestas a las interrogantes planteadas en el proceso de la clase, llevando el aprendizaje hacia lo deseable y encuentro con el agrado por aprender.

Contreras (2016) señaló que “las clases de ciencia y matemática son complejas rutinas diarias mediante las cuales los estudiantes se aculturizan de acuerdo con una forma de pensar y actuar donde se privilegia la memorización de algoritmos, conceptos, leyes y fórmulas” (p.34). Es decir, esto se cristaliza en acciones vigiladas por los profesores y la intervención de los alumnos se circunscribe en seguir lineamientos y repetir de manera mecánica las indicaciones del docente o del currículo educativo.

Al mismo tiempo, Parra (2016) señaló que “es inminente repensar la manera cómo se trabaja la matemática dentro de las aulas de la Escuela Básica, ya que es enseñada sin ninguna relación con otros ámbitos de la vida del alumno” (p.43). Esto quiere decir, que la matemática se encuentra aislada, dado que no se corresponde con otras áreas. De allí que, la labor del profesor se exhibe descontextualizada de otras

disciplinas del entendimiento y de la realidad del estudiante porque la praxis tradicional focaliza la resolución de problemas de manera mecánica y monótona sin beneficiar la construcción del conocimiento. Aunado a esto, el proceso de enseñanza y aprendizaje queda pequeño al simple estudio de fórmula en función a ejercicios matemáticos.

Relevancia Práctica: Esta investigación se realizó porque existió la necesidad de mostrar alternativas innovadoras en el desarrollo metodológico de los docentes de las unidades educativas involucradas, que ayudarán a la mejora del nivel de desempeño de las competencias académicas en los estudiantes, con el uso de clases interactivas en matemáticas.

En este sentido, los componentes afectivos son significativos para el aprendizaje, razón por la cual pueden proporcionar o entorpecer los procedimientos cognitivos indispensables para la formación educativa. Cómo se está al tanto, que si los estudiantes se sienten motivado, interesado y posee libertad con sus competencias, todo es más hacedero. Sin embargo, a la inversa si el alumno siente temor o angustia se enfrenta a varias dificultades.

Por el ello, el triángulo participativo acostumbrado que se usa para exponer el aprendizaje y que se encuentra combinado por tres componentes: docente-estudiante-contenido, se exhibe como escaso para poder expresar cómo los alumnos/as asimilan los conocimientos en una sociedad de la información. Esta enunciación del aprendizaje trascendió de directrices focalizadas en la teoría del aprendizaje significativo. Desde esta óptica, los estudiantes lo que hacen es asimilar de manera de entender los conocimientos que se les muestra a los docentes e incorporar sus modelos de entendimientos previos; desde allí dicho modelo es la clave principal para la formación integral de los educandos.

Resaltando estas ideas y persiguiendo el giro comunicativo de las teorías del aprendizaje, se tiene que la definición de comunidades de aprendizaje indica sencillamente como una acción social intervenida por el lenguaje y que posee igualdad con la diversidad de individuos adultos con los alumnos que se relacionan. De ahí, que las comunidades de aprendizaje se propicia la colaboración de los padres de familia,

integrantes de la comunidad y participación voluntaria en todos los contextos, incluyendo el aula de clase.

El rol protagónico de tal instancia de participación de los individuos involucrados, se proyectó siempre en un compromiso permanente por la mejora, en cada paso, en cada instancia de muestra del saber, llegando al autocontrol motivacional, que, en este caso, el ambiente de solidaridad, de entrega, fue marcando paulatinamente la intencionalidad de apoyo al grupo, dando evidencia que la metodología interactiva, logra conectar el saber, con el impulso real de aportar al aprendizaje grupal e individual.

En relación con el contraste del modelo teórico de la metodología empleada, esta sobrellevo en cada espacio de trabajo la simplicidad de atraer al receptor con la información adecuada en cuanto a los estímulos de factores exógenos, que provocaron en muchos el apego de la estimulación de factores endógenos, por la confluencia y aporte de muchos al trabajo colaborativo.

La resultante de las intervenciones en la unidades educativas, fue de un gran éxito transversal, que en su comprensibilidad, estudiantes, tutores, padres y apoderados, docentes, administrativos, fueron parte del cambio y aceptación de que el factor de apoyo en relación al cambio de paradigma, en apego a la estimulación con una metodología que alcanza a todos, directivos, profesionales de la educación, educandos, apoderados, voluntarios; traducido en la aceptación del proceso, como actividad que produce un efecto muy positivo en el querer aprender, es decir, querer aportar con los aprendizajes previos que cada uno trae en su bagaje cultural.

Relevancia social, hoy en día, en el contexto de grupo familiar, sus potenciales ciudadanos (niños/as, jóvenes) ¿Qué opciones reales han de tener cada uno de ellos por la mejora educación?, ¿Enfrentaran una civilidad a toda prueba?, ¿Se generan en ellos el compromiso con la educación? Con estas y otras interrogantes nos mostramos al mundo local y global, en una mirada de relevancia en este estudio investigativo, que apuntó a dilucidar la trascendencia del impacto del cambio de paradigma matemático y su transversalidad, con respecto al mayor acercamiento de parte de los estudiantes y de los docentes a la innovación. Este profesional de la educación, conforme a sus

saberes y creencias, transmitió información, con el principio de que sus oyentes descubrieran sus propias capacidades y habilidades, en conexión con el fortalecimiento de su aprendizaje.

En el entendido de la importancia de la conectividad emocional, social, psicológica, ambiental, nació la incógnita ¿Es algo que se puede perfeccionar, para el bien de los clientes, pero por, sobre todo, para cada uno de los integrantes de la comunidad educativa? En ese sentido, fue necesario provocar el encantamiento efectivo por la asignatura, en base a una metodología que impulsó en forma permanente las capacidades de aprendizajes previos de los invitados a degustar de la ciencia matemática, en un ambiente creado por el docente, desarrollando el potencial de trabajo en equipo, en que padres e hijos/as, en que padres o también llamados voluntarios, crecieron en entrega de conocimientos, en un aula abierta a la comunidad escolar y local, con personas con ganas de ser parte de un gran proceso, como es, la intervención del cómo lograr un mejor aprendizaje de todos y todas, en que la intencionalidad de la motivación fue, fortaleciendo, cuidando, impulsando, engrandeciendo y creando campos afectivos de aprendizajes en la conectividad social y humana, en su todo espiritual, creando aprendizajes a través de la indagación, comunicación, conexión con él y los otros, en que se dieron los espacios, se conectaron padres, hijos e hijas, con la atenta mirada del guía precursor de la innovación, instalando perseverantemente la metodología, en la fraternidad escolar.

En la concepción del saber, en este campo social, es tremendamente importante la conexión con el otro, en donde los padres en conjunto con el docente se juntan en la cooperatividad casi cómplices, para incentivar las oportunidades de participación de sus hijos e hijas, en las relaciones interpersonales, sociales, conforme a valores, normas, creencias e intereses sociales, con premisas como: el respeto, justicia, tolerancia, etc. En esta perspectiva, se pueden estudiar aportes e indicadores, que reportan el ambiente socioeconómico y social de las comunidades estudiadas.

La fortaleza metodológica de las clases interactivas alcanzó el grado de optimización en las comunidades educativas, en su proyección transversal. Padres y

apoderados, voluntarios y la creatividad permanente en base a la innovación del docente, llevaron el proceso, hacia el logro efectivo de los objetivos de aprendizajes en el ámbito matemático, con la aceptación y compromiso de los estudiantes, que se reflejó en forma permanente en el autocontrol de la disciplina, participación activa en cada una de las actividades, apoyo real de los voluntarios, demostrando interés y ganas en la ayuda a sus hijos e hijas, lo que demostró en que cada uno de los proyectos de clases, fue exitoso en cada uno de sus pasos.

En el aspecto de la relevancia de la investigación, se puede expresar que las oportunidades de ayuda y futuro son mejores y trascendentales, para las comunidades en estudio, ya que cuando se expuso lo que significaba la Comunidad de Aprendizaje y todos los aspectos que involucraba y del como en el ámbito de las matemáticas y específicamente los grupos interactivos en accionar de las Clases Interactivas y del como estas, logran llamar a la población escolar a ser parte activa de las aulas, con sus aportes personales y conocimientos previos, bajo la guía del docente y con apoyo de cada uno de los equipos directivos, los principales actores, los estudiantes, llegarían a ser os grandes beneficiados en el abrir sus mundos, sus grandes mentes, capacidades, habilidades y actitudes que están ahí, pero necesitan ser descubiertas o potenciadas, con la innovación metodológica de las Clases Interactivas y su transcendencia a nivel curricular.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

Analizar los procesos metodológicos y su influencia en las clases interactivas de matemática de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.

1.4.2 Objetivos específicos

Establecer los procesos metodológicos y su influencia con las habilidades comunicativas de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.

Determinar los procesos metodológicos y su influencia con la capacidad didáctica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.

Establecer los procesos metodológicos y su influencia con la reflexión analítica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Antecedentes Internacionales

Los antecedentes que apoyan esta investigación en el ámbito internacional, si dan pie a la relevancia del estudio y que marcan una propuesta de cambio en beneficio del proceso metodológico. Al respecto, García et al. (2021) en su investigación titulada “*Las Interacciones con el voluntariado en los Grupos Interactivos y el Éxito Escolar*”. Se propuso como objetivo “analizar si el rendimiento escolar en las áreas de aprendizaje de Lenguaje y Matemáticas mejora tras la organización del aula en Grupos interactivos” (p.12). La metodología utilizada centrada “en el método comunicativo mediante entrevistas, grupos de discusión y análisis de datos secundarios, aporta evidencias de cómo las interacciones que se producen en el aula con la participación del voluntariado han mejorado el éxito escolar del alumnado” (p.41).

Los autores, antes mencionado, establecieron como resultados revelan que: “la organización de Grupos interactivos en el aula ofrece una mejora de los resultados académicos en los grupos de alumnos donde se llevan a cabo. Las evidencias apuntan al importante papel que desempeña la participación en el proceso educativo” (p.67). Asimismo, establecieron como conclusiones que: “los datos coinciden con la total unanimidad expresada por los colegios, al considerar los Grupos interactivos como una práctica que ha tenido efectos positivos en su transformación como Comunidad de Aprendizaje, en la mejora del aprendizaje y en la convivencia” (p.81).

El antecedente tiene vinculación con este estudio, porque las comunidades de aprendizaje se pueden implicar a las familias y a la comunidad del contexto para colaborar como voluntario en equipos interactivos, desde una perspectiva dialógica,

esto ha sido un componente fundamental en los cambios de la praxis pedagógica y ha generado la vertiginosa rapidez de los aprendizajes.

En este sentido, Mendoza et al. (2019) denominado “*El rol del docente de matemáticas en educación virtual universitaria. Un estudio en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia*”. Este autor se propuso como objetivo general “conocer el rol del docente de matemáticas en educación virtual universitaria. Un estudio en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia” (p.54). La metodología usada en el paradigma cuantitativo, con un tipo de investigación básica y un diseño no experimental; la población establecida por 21 docentes-tutores.

Los autores establecieron como resultados “los docentes de la modalidad virtual utilizan algunas veces, las didácticas específicas tradicionales de matemáticas (52.38 %), sobre ellas, los tutores piensan que son pertinentes para los ambientes interactivos, el 28.57 % casi nunca las requiere” (p.56). Al mismo tiempo, expusieron como conclusiones: “Moderadamente se aproxima al requerido en el modelo de educación virtual; su fortaleza radica en su conocimiento disciplinar, utiliza algunas herramientas virtuales y estrategias asociadas con las didácticas específicas, que con alguna frecuencia fueron adaptadas desde la enseñanza tradicional” (p.59).

El estudio aporta componentes teóricos sobre el rol del docente en las clases interactivas de la matemática donde implica un conjunto de facilitar una comunicación bidireccional en la cual se promueva procesos de cognición, conocimientos y aspectos sociales con la intención de conseguir resultados relevantes la instrucción de la matemática a través de la empatía, espacios de confianza y el despliegue de acciones académicas más dinámicas.

Armijos y Solórzano (2019), en su investigación titulada “*Procesos metodológicos en la construcción del aprendizaje. Guía didáctica de técnicas interactivas*”. Se planteó como objetivo determinar “la incidencia de los procesos metodológicos en la construcción del aprendizaje por medio de aplicación de tipos de investigación para diseñar una guía didáctica de técnicas interactiva” (p.6). La

metodología centrada en un enfoque mixto, con un tipo de investigación de campo de carácter descriptivo, la población conformada 98 participantes.

Los autores, antes mencionados, tuvieron como resultados: “demuestran que el 59% está muy de acuerdo que los estudiantes presentan un bajo rendimiento porque no se aplican procesos metodológicos adecuados; mientras el 30% está de acuerdo, mientras el 20% se muestra indiferente” (p.54). Al mismo tiempo, las conclusiones: “Existen problemas de capacitación de los docentes en la aplicación de procesos metodológicos, no se utilizan las técnicas por lo que no se pueden facilitar los procesos educativos y no existen los suficientes recursos didácticos” (p.80). El estudio aporta teoría relacionada con los procesos metodológicos porque admiten potenciar el ámbito perceptivo de los alumnos, razón por la cual lo induce a poseer mayor información, fluidez en el diálogo, combinación y transferencia de la información; así mismo accede a nuevas acciones en cambios de actitudes y una elevada motivación.

El Estudio de Martínez (2018) titulado “*Los procesos metodológicos y el aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes del quinto año de educación general básica de la Unidad Educativa Rumiñahui*”. Se propuso como objetivo “analizar la incidencia de los procesos metodológicos en el aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes del quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Rumiñahui” (p.10). Por ello, la metodología empleada fue “enfoque cuantitativo y cualitativo porque la información se organizó con la ayuda de la estadística y análisis crítico respectivamente; el diseño de la investigación responde a dos modalidades: bibliográfico, y de campo, los niveles fueron: exploratorio y descriptivo” (p.49).

El autor que se viene referenciado planteó como resultados “la mayoría de los estudiantes aseguran que los docentes no presentan o manifiestan sobre lo ejercicios, actividades o problemas matemáticos que se va a desarrollar en el aula de clases; lo cual perjudica el aprendizaje de los estudiantes” (p.56). Las conclusiones centradas en: “los estudiantes de la institución no se aplican estrategias metodológicas que

desarrollen un proceso educativo más práctico que teórico, y no desarrollan un aprendizaje significativo adecuado en los estudiantes” (p.70).

El antecedente, antes mencionado, proporciona aspectos teóricos relacionados con la variable procesos metodológicos razón por la cual constituyen estrategias principales para la enseñanza, motivación al aprendizaje, benefician la participación, juicios y procesos por medio de acciones planeadas y sistematizadas de manera ordenada para la cimentación de conocimientos, desarrollo de inteligencia, habilidades, actuación social y lograr el aprendizaje significativo.

De igual manera, Cardoza (2018) en su estudio titulada “*Procesos metodológicos para fortalecer las habilidades comunicativas de lectura y escritura de los estudiantes del grado primero de la Institución Educativa Luis Carlos López de la Ciudad de Cartagena*”. Se planteó como objetivo “diseñar una propuesta de lectura y escritura mediante procesos metodológicos para mejorar las habilidades comunicativas de los estudiantes del grado primero de la Institución Educativa Luis Carlos López” (p.16). La metodología centrada en el enfoque mixto, con un tipo de investigación descriptiva-exploratoria y con una población de 19 estudiantes, se utilizó como técnica la entrevista.

Los resultados obtenidos, por los autores antes mencionados, “el 87 % de los estudiantes consideraron escasa aplicación procesos metodológicos para el desarrollo del proceso y las capacidades y debilidades de los estudiantes en materia de lectura y escritura” (p.60). Entre las conclusiones halladas: “se observó un mejoramiento significativo en cuanto al fortalecimiento de las habilidades comunicativas de lectura y escritura a medidas que se aplicaban estrategias lúdico pedagógicas” (p.63).

El antecedente, antes mencionado, apartó elementos teóricos relacionados con los procedimientos metodológicos y las habilidades comunicativa, dado que representan tácticas que inciden en el aprendizaje de los educandos en función de desarrollar habilidades cognitivas, la adquisición de conocimientos, habilidades y aptitudes de la formación de los educandos.

En este orden de ideas, la indagación realizada por Gutiérrez et al. (2018) denominado “*Estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje con un enfoque lúdico*”. Se plantearon como objetivo “analizar las estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje con un enfoque lúdico” (p.12). La metodología utilizada en el enfoque cualitativo bajo el tipo de investigación documental con la revisión exhaustiva de la literatura relacionada con las estrategias metodológicas. Como resultados señalaron: “se aprecia la preocupación de los maestros por desarrollar una práctica docente reflexiva, atractiva, interesante e interactiva; esto se convierte en un reto para los maestros porque implica dedicar esfuerzos para planificar secuencias didácticas” (p.44).

En este sentido, los autores, antes mencionado, obtuvieron como conclusiones: “el desarrollo de las competencias como aprendizajes significativos en los estudiantes son producto de la dinámica sociodidáctica que lleva a cabo el docente al interior de las aulas de clase, propiciando en todo momento un aprendizaje significativo” (p.45). Esta investigación tributó con componentes teóricos relacionados con los procesos metodológicos, razón por la cual establecen la manera de transportar un asunto pedagógico, ofreciendo claridad sobre cómo se efectúa la mejora de las actividades para conseguir los objetivos. Asimismo, intrínsecamente en el perfeccionamiento de una estrategia, coexisten distintas acciones para el logro de los resultados en el aprendizaje. Dichas actividades se modifican de acuerdo al tipo de contenido o equipo de trabajo. Las actividades suelen ser desiertas y estar determinadas por los intereses del aprendizaje.

Por otra parte, el estudio realizado por Ordoñez et al. (2017) titulado “*Grupos Interactivos como estrategia para la mejora educativa: estudio de casos en una comunidad de aprendizaje*”. El propósito de esta investigación fue “analizar y valorar la planificación, ejecución e impacto de los grupos interactivos como una estrategia para la mejora educativa, desde la propia perspectiva del profesorado y personal voluntario que la emplea” (p.12). El método empleado fue una indagación de casos en un centro educativo compuesta por una comunidad de aprendizaje, utilizando una

herramienta que apunta hacia el desarrollo de grupos interactivos, en otras palabras, sobre la interacción dialógica y participativa que envuelve a grupos minoritarios heterogéneas de estudiantes bajo la dirección y coordinación de un sujeto adulto para solventar situaciones en la formación del educando.

Los autores, antes mencionados, concluyeron que: “el profesorado, por lo general, reconoce estar satisfecho con este tipo de planificaciones y las va mejorando paulatinamente, sobre todo, para cumplir con los tiempos de ejecución establecidos” (p.82). Este estudio tributo con componentes teóricos relacionados con los aspectos inherentes a las comunidades de aprendizaje, dado que representa una estrategia en los procesos metodológicos que contribuyen con el fomento de habilidades, capacidades y competencias en los alumnos.

Antecedentes nacionales

En los antecedentes nacionales se tiene Benavente (2022) titulada “Procesos metodológicos y habilidades comunicativas de titulados de carreras de salud de nivel técnico superior de Santiago de Chile, derivadas de su capital cultural y su influencia en el desempeño laboral”. Se propuso como objetivo “determinar los procesos metodológicos y habilidades comunicativas derivadas del capital cultural que influyen en el desempeño profesional de los titulados de Carreras de Salud de Nivel Técnico Superior de Santiago de Chile” (p.9). Igualmente, el camino metodológico focalizado “desde una mirada de tipo exploratorio, a través de un diseño de carácter descriptivo y analítico, utilizando metodología de investigación de tipo cualitativa, basado en el modelo de la Teoría Fundada y el muestreo se realizó por conveniencia” (p.43).

Los resultados plateados por el autor, antes mencionado, “un alto porcentaje considera que existe ausencia de procesos metodológicos que incidan en las habilidades comunicativas de los titulados de carreras de salud del nivel técnico” (p.71). Por consiguiente, algunas conclusiones centradas: “la comunicación humana es un fenómeno social que no solamente se ancla al uso adecuado de sistemas de signos, sino

que se estructura a partir de la interacción de factores tales como la familia, la educación y la sociedad” (p.128).

El antecedente aporta elementos teóricos sobre los procesos metodológicos y habilidad comunicativa procesos importantes para que el proceso enseñanza y aprendizaje se realice de un carácter efectivo en función de potenciar los saberes, comunicación, destrezas, capacidades y valores que facultan a los estudiantes para efectuar procesos comunicativos en escenarios determinados.

Por su parte, Celis (2020) en su estudio titulado “*Procesos metodológicos y su relación con la reflexión analítica en estudiantes que conforman grupos autoeducativos: Experiencias educativas en el contexto de la movilización estudiantil feminista*”. Se propuso como objetivo “conocer los procesos metodológicos y su relación con la reflexión analítica en estudiantes que conforman grupos autoeducativos: Experiencias educativas en el contexto de la movilización estudiantil feminista” (p.16). El estudio estuvo enmarcado en el enfoque cualitativo, utilizando la técnica de recolección de datos la entrevista en profundidad.

Los resultados obtenidos, por el autor, antes referido, enmarcados en: “la mayoría de las entrevistadas declara que la reflexión se encuentra relacionada al proceso de cuestionar y profundizar sobre las cosas que pensamos, sobre aquellas cosas que conforman nuestra realidad” (p.45). Asimismo, las conclusiones halladas tuvieron centradas: “aseverando que los procesos de reflexión son complejos, multidimensionales, dinámicos y situados respecto de las particularidades que presentan las trayectorias de vida de nuestras entrevistadas” (p.115).

El antecedente, antes desarrollado, aporta componentes teóricos relacionado con los procesos metodológicos y la reflexión analítica de los estudiantes razón por la cual induce a la comprensión que efectúa el educando sobre los contenidos desarrollados por el docente; facilitando la concreción de modelos de acción hacia la resolución de problemas. También, la reflexión está direccionada hacia la auto organización y comprensión de los procesos metodológicos.

La investigación de Minte et al. (2020) titulado “Aprender matemática: dificultades desde la perspectiva de los estudiantes de Educación Básica y Media”. Puntearon como objetivo general “analizar las causas que manifiestan estudiantes chilenos de Educación Básica y Media para explicar los bajos resultados en matemática” (p.30). La metodología sustentada “en el paradigma positivista, el tipo el estudio descriptivo y el diseño fue no-experimental transeccional. La muestra de estudiantes fue no probabilística de tipo accidental. Se administró un cuestionario a 1253 estudiantes de séptimo y octavo de Básica” (p.32).

Asimismo, los resultados tuvieron enmarcados en: “Los estudiantes aluden su dificultad en el aprendizaje de la matemática, lo cual se traduciría en su bajo rendimiento escolar en la asignatura” (p.41). Las conclusiones: “Los estudiantes de Educación Básica y Media perciben y coinciden en señalar que las causas a las cuales ellos atribuyen las dificultades en el aprendizaje de la matemática y, como consecuencia, su bajo rendimiento en la asignatura, es producto de varios factores” (p.51). Este estudio aporte elementos teóricos relacionado con las clases interactivas en el aprendizaje de la matemática, dado que hace que el educando se sienta animado, seguro, motivado en adquirir conocimiento de matemática.

En este sentido, Jiménez y Sánchez (2018) en su estudio titulado “*Procesos metodológicos y la capacidad didáctica de los estudiantes en la asignatura de matemáticas*”. Se planteo como objetivo “caracterizar los procesos metodológicos y la capacidad didáctica de los estudiantes en la asignatura de matemáticas en el colegio de Valdivia-Chile” (p.10). La indagación focalizada en la investigación cualitativo donde se manejó la técnica de la observación no participante y un cuestionario de reactivos abiertos. Los resultados del estudio centrados: “se evidencia que el analizar actitudes y procedimientos metodológicos de los docentes permite percibir la forma poco adecuadas de ejecutar interacciones en el aula para la matemática” (p.87).

Los autores, que se vienen referenciando concluyeron que: “los procesos metodológicos es un ejercicio trascendental, ya que es un elemento que permite identificar los propósitos, las intenciones, los rasgos y las posturas que se tienen acerca

de la capacidad didáctica en la matemática” (p.104). Esta investigación aportó componentes teóricos sobre as relacionado con los procesos metodológicos y la capacidad didáctica de los estudiantes en la matemática, razón por la cual representa una estrategia significativa para que los educandos adquieran las competencias indispensables en el conocimiento matemático.

Por su parte, Friz et al (2018) en su estudio titulado “*El proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. Concepciones de los futuros profesores del sur de Chile*”. Se propuso como objetivo fue “analizar las concepciones que poseen estudiantes de Pedagogía del primer y último año de titulación (n=50) hacia la enseñanza de las Matemáticas a partir de tres dimensiones” (p.17). El camino metodológico usado fue un “enfoque cuantitativo de diseño descriptivo y comparativo” (p.21). Los resultados señalaron que el: “predominio de una concepción de las matemáticas como una disciplina instrumental asistida principalmente por el uso de textos escolares en los estudiantes de primer año, aspecto que es modificado en el último curso, cuando se integran elementos culturales y comunicativos” (p.28).

Los autores, antes referidos, determinaron como conclusiones que “los estudiantes de primer año predominan una concepción más tradicional de las matemáticas (de reglas y operaciones), aspecto que podría explicarse por las metodologías de enseñanza” (p.31). Este antecedente aporta componentes teóricos sobre el aprendizaje de la matemática en función que la sucesión metodológica en interacción en cuanto a la adquisición del conocimiento en la cual juegan una de serie de factores tales como: los sentimientos, las capacidades, creencias, valores, entre otros.

El estudio de San Juan y Umanzor (2018) denominado “*Influencia de los métodos de enseñanza en el logro de las habilidades matemáticas*”. Se propuso como objetivo “analizar las influencias de los métodos activos de enseñanza y la enseñanza tradicional, a través del logro de las habilidades matemáticas” (p.9). La metodología empleada focalizada “en el paradigma cuantitativo, con un tipo de investigación básica y un diseño no experimental y con una población 56 docentes y 225 estudiantes del

Liceos de la provincia de Ñuble, correspondiente a la VIII Región del Biobío” (p.21). Entre los resultados obtenidos se encuentra: “utilizan metodologías pasivas, con un porcentaje de nivel de actividad activo menor a 45% (Considerando un nivel de actividad bajo), tres profesores obtuvieron un nivel de actividad activo entre 46% y 70% (considerando un nivel de actividad medio)” (p.36).

Los autores, antes mencionado, concluyeron que: “las metodologías empleadas en los profesores observados, resultaron no ser ni tan pasivos ni tan activos, por lo cual definimos un nivel de actividad bajo, medio y alto, de acuerdo a datos arrojados por los resultados de las pautas de observación” (p.50). Este estudio aporta teoría relacionada con los procesos metodológicos que se emplean para el desarrollo de la matemática, dado que los procedimientos representan una herramienta dinámica para lograr resultados positivos en el aprendizaje de la matemática, además están fundamentados en actividades que efectúa los docentes en conjunto con los educandos.

2.2 BASES TEÓRICAS

Procesos metodológicos

Definición

La matemática es fundamental y está completamente apegada a las capacidades, compromiso, manera de pensar y la habilidad interior en el ser humano de argumentar en situaciones pertinentes, asimismo se consigue manejar el razonamiento lógico en la formación de los educandos con el empleo de estrategias pedagógicas, razón por la cual contribuyen con el perfeccionamiento matemáticos en los estudiantes. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2017) afirmó que: “Uno de cada dos educandos tienen dificultades serias en matemática de acuerdo con lo esperado por su edad, lo cual es un impedimento para poder forjar un futuro digno” (p.1). Esto quiere decir que los estudiantes no están alcanzando el nivel exigido en el área de la matemática. Por ello, hacer matemática involucra inferir, crear, revelar, percibir, experimentar, generalizar, emplear metodologías, utilizar destrezas y

comprobar resultados, de allí que sea indispensable que la enseñanza de la matemática sea realmente significativa.

No obstante, el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA), citado por Agila (2020) mencionó que: “un gran número de educandos tienen inconvenientes para resolver problemas matemáticos” (p.1). Coexistiendo en las matemáticas un área distinguida y relevante en el procedimiento de la instrucción, los educandos exhiben problemas en la solución de ejercicios.

En este contexto, Bustamante et al. (2021) definieron los procesos metodológicos “como aquellos que permiten identificar, principios, criterios y procedimientos que establecen la forma de actuar del docente con la programación, implementación y evaluación que se aplica en el proceso de enseñanza y aprendizaje” (p.24). Esto significa que se encuentra inmerso un conjunto de operaciones de nivelación que ejecuta el educador en función de facilitar la enseñanza de alguna temática.

En efecto, los procesos metodológicos están referidas a la capacidad de planificar y administrar; razón por la cual son ejecutadas en una clasificación de instrucciones propuestas. Asimismo, dichos procesos simbolizan un conjunto de operaciones cognitivas que el alumno transporta para constituir, componer, transformar e informar para entender los procesos de acciones que se utilizan para la ejecución de actividades intelectuales y que se seleccionan para proporcionar la construcción de la información.

Por su parte, Medina (2015) consideró a los procesos metodológicos como: “son una norma de conducta general que prevé, ordena, dirige y ejecuta acciones para obtener el logro nuestros propósitos. Son procesos de toma de decisiones conscientes e intencionadas, en las cuales el maestro y los estudiantes elijen y ejecutan” (p.76). Esto significa que, los procesos metodológicos admiten tomar previsiones y organizar de forma adelantada la realización de ciertas metodologías, por ello se hace indispensable planear una sucesión de manera ordenada y coordinada para conseguir los fines propuestos. Especialmente cuando se trata de métodos de enseñanza y

aprendizaje, se hace énfasis de las estrategias que el profesor utiliza para el proceso de formación, incluyendo las competencias para planear, valorar las actividades y establecer la mejor manera de dar seguimiento a las acciones planificadas.

Es importante destacar que, la aplicación de las técnicas ha generado resultados efectivos, cuando son ejecutadas de forma secuencial y enfatizan en las necesidades pedagógicas y personales del educando, es decir, cuando se conseguido optimar el entendimiento del alumno en función a la asignatura tratada. De allí, la relevancia de indicar las fases de los procesos metodológicos para la formación de los educandos. De acuerdo con Armijos y Solórzano (2019) propusieron las siguientes: “adquisición, interpretación, análisis y razonamiento, comprensión y organización y comunicación” (p.19).

De allí que, la etapa de adquisición está relacionada con un déficit de cognición en la utilización de medidor o herramientas situaciones de aprendizaje; está tiene la particularidad de que se encuentra en el nivel de novato. La etapa de interpretación, acá se maneja la importancia de la utilización de facilitadores que proporcionan colaboración directamente al educando; llegando a aprender a decodificar la información

Mientras que la etapa de análisis y razonamiento el estudiante tiene la capacidad de usar la independencia de sus discernimientos, es competente de efectuar análisis, cotejos de modelos, análisis, práctica de deducciones y da alternativas de solución a problemas. Asimismo, la etapa de comprensión y organización el educando ya percibe un discurso oral y escrito, determina los conceptos, efectúa la organización teórica y tiene la capacidad de diseñar mapas conceptuales. Y la última etapa denominada comunicación acá el alumno tiene una excelente expresión oral y escrita, asimismo, efectúa caracterizaciones de información esquematizada.

El rol del profesor es fundamental en el impulso de los procesos metodológicos porque el mismo debe garantizar la organización y facilitación de los encuentros con el entendimiento de dichos procesos y, a la vez es esencial la orientación para guiar las acciones cognitivas de sus estudiantes, quienes recibirán un beneficio pedagógico que

se será ajustado a sus capacidades en la comprensión de la matemática. Por ello, el docente debe ajustar los procesos metodológicos a las necesidades e intereses de los estudiantes.

Sostiene Vivero (2018) que las funciones que el educador le corresponde están en: “vigilar su pertinencia, que se impartan de manera explícita, siempre apoyadas por otras como la enseñanza directa, el modelaje y moldeamiento” (p.42). Además, de estar al pendiente que los alumnos asimilen de autorregular su uso con el manejo adecuado del cuándo, cómo y porque se su utilización. Al mismo tiempo, conseguir que los educandos se concienticen de sus habilidades, capacidades personales y de su estímulo ante los estudios, aumento su interés y dedicación; también que se unan, de manera adecuada, las estrategias de aprendizaje que accedan a potenciar la transferencia de las actividades y los diversos recursos para el aprendizaje.

Es significativo destacar que cada uno de los elementos, antes reflejados, relacionado con el rol del docente y el aprendizaje, tiene como finalidad optimar la calidad de enseñanza que se imparte en los centros educativos, sin obviar que existen otros factores que intervienen dentro de la praxis del docente. Por ende, las prácticas que benefician el proceso de enseñanza y aprendizaje vienen dada por los desafíos que tiene que enfrentar el educador, entre ello, ofrecer una formación de calidad, educar a sus estudiantes a afrontar los retos que se imponen en la presente sociedad del conocimiento.

De acuerdo con lo que afirmó Castillo (2015) “las técnicas o tácticas de aprendizaje van más allá de un cúmulo de habilidades para el estudio. En este sentido son procedimientos que incluyen técnicas, operaciones o actividades que persiguen un objetivo determinado” (p.98). Esto significa para que conseguir su concreción éstas deben estar vinculadas con otro tipo de recurso y procedimientos cognoscitivos del cual se dispone para el aprendizaje, en este caso, de los procesos cognitivos iniciales.

En este sentido, la utilización de los procesos metodológicos, así como el entendimiento de la información, se hace imperante que el educador maneje óptimamente los procesos metodológicos y de aprendizaje que accedan a los

estudiantes aprender a aprender. Es decir que, la práctica pedagógica el docente demanda un conjunto de capacidades, competencias, conocimientos, cualidades y valores para sembrar en los alumnos el interés por aprender de manera significativa. Es relevante acotar, que la afectividad también es un componente que incide en la formación integral del educando, razón por la cual se siente en confianza, tiene óptima motivación para el aprendizaje, es más interactivo y participativo en el desarrollo de la clase.

En este orden y dirección, es relevante hacer mención de las metodologías activas, según Baro (2017) afirmó que: “Una metodología activa da respuestas a las preguntas ¿Qué enseñar?, ¿Cómo enseñar? y ¿Cuándo enseñar?” (p.8). Esto significa que estas interrogantes son esenciales al momento de desarrollar un contenido, razón por la cual busca que los estudiantes alcancen el aprendizaje con la utilización de diversos materiales. Asimismo, vincula la manera de enseñar, es decir, facilitar el manejo de material que induzca a profundizar en el conocimiento y, a su vez, puedan explorar y descubrir el material facilitado.

Del mismo modo, Armijos y Solórzano (2019) definieron las metodologías activas: “Los estudiantes llegan a pensar que las matemáticas es una colección de definiciones y reglas que hay que memorizar” (p.130). No obstante, hay que reiterar que la enseñanza de la matemática envuelve elementos lógicos-verbales, intelecto, cálculo, razonamiento, operaciones metódicas y procesos visuales e imaginativos; esto puede llevarse a efecto con el empleo de metodologías activas que admiten integrar todos sus mecanismos.

De allí que, los procesos metodológicos son formas y métodos que los profesores deben emplear para facilitar el aprendizaje de sus educandos. Esto, debe ser utilizadas, permanentemente para perfeccionar el proceso enseñanza y aprendizaje. Gonzáles y Medina (2018), plantearon que las estrategias ayudan al desarrollo integral de los alumnos en la cual se estimulan por educarse y llegan a ser protagonistas directos en la construcción de su adecuado aprendizaje y de la misma manera, afiancen de una forma propia y conveniente de innovar, indagar y procesar la información.

Desarrollo de las dimensiones e indicadores de la variable procesos metodológicos

Dimensión: Planificación

La planificación se compone de un procedimiento fundamental para el centro educativo, dado que todas sus acciones están guiadas al proceso pedagógico y están vinculadas a tareas anticipadamente establecidas donde se plasma el aspecto administrativo y el diseño curricular en la institución escolar. De acuerdo con San Martín (2018) la planificación educativa la definió: “como un proceso encaminado a la consecuencia de unos resultados determinados con anterioridad, partiendo de unas necesidades y ajustándose a los medios disponibles. Es por esta razón que no existe una definición única para la planificación” (p.14). En otras palabras, la planificación es el procedimiento de previsión de las actividades que deberían desarrollarse en el centro educativo con el propósito de vivir, edificar e interiorizar en prácticas de aprendizajes significativos y deseables para los alumnos.

En el pensamiento de Domínguez (2017) planteó que la planificación es “un componente esencial para el éxito del proceso de enseñanza aprendizaje, ya que además de presentar una guía de trabajo es una fuente de información de resultados, lo que convierte al profesor en un tipo de investigador dentro del aula” (p.71). Esto significa que la planificación es muy importante para llevar a efecto la instrucción de los alumnos, dado que se desarrolla en el aula de clase de manera metódica durante la formación del estudiante.

Roka (2018) manifestó que la planificación “es un instrumento en la enseñanza-aprendizaje que encierra un cúmulo de funciones, que toma en cuenta los componentes del currículo, se sustenta en las necesidades e intereses de los Centros educativos” (p.69). Esto conducirá a buscar una educación óptima en cuanto a calidad y equilibrio. Asimismo, la planificación es una táctica más efectiva que interviene en el ámbito pedagógico y que establece los objetivos, contenidos y un canal para ser usada, accediendo a una valoración compartida de lo planeado en cuanto a los resultados conseguidos en el aprendizaje.

En consecuencia, la planificación puede ejecutarse en cualquier organización y, especialmente, en el escenario educativo tiene como propósito que las instituciones centro su planeación en los estudiantes, porque de ello dependerá el éxito o dificultad en el alumno y, por ende, del educador y del sistema educativo. De aquí, se requiere que los equipos directivos guíen adecuadamente la planeación de las actividades escolares. La planificación representa un proceso de previsión, ejecución y realización de los fines hacia el logro de las evaluaciones.

En este sentido, los procesos metodológicos son precisos para realizar la planeación empleada por los educadores y en cada acción obrada con los alumnos. En el contexto educativo, se encuentran distintos tipos de estrategias, donde contribuyen a fundar, planear e instituir en los procesos de instrucción, esto va de la mano con las necesidades e intereses de los estudiantes, quienes son los protagonistas principales de dicho proceso. Para Vivas (2015), manifestó que: “en lo que se refiere a la enseñanza se observa cómo pasa de ser considerada un proceso transmisionista, en el que el contenido se encuentra sobrevalorado, a ser un proceso promotor y dinamizador de aprendizajes” (p.27). En otras palabras, es un proceso que requiere de tiempo y esmero, dado que la forma de educar debe ser apropiada, de acuerdo al nivel cognitivo del niño. Además, en este proceso interceden distintas herramientas, tácticas y metodologías de enseñar y aprendizaje, para conseguir que los alumnos adquieran conocimientos que le sean útiles para su formación tanto personal como profesional.

Consecuentemente Brandt (2016), expreso que: “las estrategias innovadoras, técnicas de aprendizaje y recursos varían de acuerdo con los objetivos y contenidos del estudio y aprendizaje de la formación previa de los participantes, posibilidades, capacidades y limitaciones personales de cada quien” (p.2). Esto quiere decir, que las estrategias, herramientas y recursos que usan los profesores deben ser apropiados según la cognición del alumno, dado que estos deben tener fines y un contenido único lo cual admitirá que este cubra todo el potencial, por lo tanto, deben cubrir todos los intereses y necesidades de formación y desarrollar competencias, habilidades, destrezas, medios y restricciones de cada uno de los educandos.

Indicadores de la dimensión planificación

Preparación del proceso

La planificación de una clase es un componente principal y esencial para el educador en el cumplimiento efectivo de las funciones de su desempeño como facilitador del proceso enseñanza y aprendizaje. Por ello, en el aula de clase se cristaliza en una acción de primera instancia para los docentes en un ámbito práctico y colaborativo. Por ende, reviste de gran relevancia porque busca la orientación, cumplimiento y seguimiento para guiar, de manera sistemática, el aprendizaje.

De acuerdo con Carriazo et al. (2020), definieron la preparación del proceso de planificación “consiste en cómo lo queremos, con qué vamos a lograr lo que queremos, cuándo lo lograremos y con qué instrumentos se va a medir el proceso para saber los resultados del trabajo” (p.89). En otras palabras, conduce a precisar el componente indispensable para inspeccionar el trabajo en el aula y debe ser dinámico, razón por la cual se puede realizar ajustes de acuerdo a las necesidades e intereses de los educandos.

De igual manera, Nelson y Sánchez (2018) plantearon que la preparación del proceso de planificación “es una descripción escrita precisa de lo que el profesor hará y dirá para ayudar a los estudiantes a prepararse y completar una actividad. El proceso comienza cuando este determina el itinerario curricular global que debe enseñar” (p.45). Esto quiere decir, se efectúa una representación detallada de las acciones que van ejecutar en el aula de clase, siguiendo una secuencia lógica y concisa de cada acción para lograr un aprendizaje efectivo.

La preparación del proceso de planificación involucra examinar y fundar los contenidos educativos, establecer los objetivos, propósitos e intenciones para conseguir el aprendizaje; asimismo determinar la secuencia de las acciones en cuanto al tiempo y espacio. Esto se efectúa de manera conjunta, donde la información se maneja de forma integral que accede a dar claridad a los principios pedagógicos que guiarán el proceso enseñanza y aprendizaje.

De acuerdo con Fierro (2019) señaló que el proceso de planificación “es necesario para que el alumno construya los conocimientos por apropiación de los

contenidos, la práctica para aplicarlos y emplearlos en diversas situaciones, así como el papel del docente como maestro artesano, que transforma al aprendiz en un experto” (p.34). Eso conduce a acentuar la relevancia de las particularidades, discernimientos y valoración que debe poseer el docente cuando ejecuta su desempeño y, que debe ponerlo en práctica tanto al interior o en el exterior de la institución escolar.

En el esbozo de toda planificación de clase es fundamental ayudar en distintos procesos para potenciar el perfeccionamiento de las capacidades intelectuales. El aprender a aprender es un desafío frecuente en todos los centros educativos para responder la autonomía cognoscitiva y la independencia del saber. Por ello, el desarrollo de destrezas del conocimiento debe ser una praxis bien ejecutada por los docentes y educandos. Para el desarrollo de dichas destrezas es decisivo saber el sistema de prácticas que se encuentran en la base del proceso. En otras palabras, tanto educadores como alumnos se den cuenta de las fases que se presupone en el desarrollo de la destreza, de tal manera que al delinear una actividad pueda medir los niveles de compromisos que se dan con el educando.

En este sentido, para el Ministerio de Educación de Chile, citado por Díaz y Sánchez (2019), señaló que la “planificación de las experiencias de aprendizaje es un elemento fundamental en el esfuerzo por promover y garantizar los aprendizajes de las y los estudiantes” (p.34). En otras palabras, consiste en extender la utilización del tiempo y conceptualizar los procesos y recursos indispensables para que los educandos alcancen los aprendizajes; así como precisar la mejor manera para demostrar los beneficios necesarios.

En efecto, los educadores al momento de planear una asignatura determinada, se sugiere utilizar aspectos tales como: tomar en cuenta las diferencias individuales, niveles y armonía de la enseñanza de los educandos en la misma asignatura, el tiempo existente con que se cuenta, en función de perfeccionar los recursos y la praxis pedagógica en escenarios iguales en la cual se establezcan resultados efectivos en el proceso enseñanza y aprendizaje.

Aprendizaje significativo

El aprendizaje es un mecanismo fundamental en el desarrollo de la formación que obtiene un individuo, esto tiene una interacción con los componentes tóricos y prácticos. Igualmente, esta cohesionado, unido y fusionado con los cambios de comportamiento que se generan en un determinado sujeto por el medio de conocimientos, habilidades y competencias.

En este sentido, García et al. (2015) definieron que el aprendizaje “significa organización e integración de información en la estructura cognoscitiva, destacando la importancia del conocimiento y la integración de los nuevos contenidos o conocimientos en las estructuras previas del sujeto” (p.5). Es decir, con el aprendizaje se adquiere saberes, comprensión e información que depende de ordenaciones intelectuales en cual se busca la generación de nuevos conocimientos.

Por ende, el aprendizaje es un procedimiento en la cual se requiere de capacidades e instrucciones esenciales para conducir a los estudiantes en función a explicaciones de conceptos e interpretación de los mismos con la finalidad de potenciar las habilidades, destrezas y competencias en el aprendizaje de diversas asignaturas y de cual se amerita de educadores con la capacidad para facilitar un aprendizaje efectivo.

En este sentido, López y Lozano (2021) señalaron que el aprendizaje significativo: “según Ausubel es el conocimiento verdadero que nace cuando los nuevos contenidos tienen un significado a la luz de los conocimientos que ya se tienen” (p.6). Esto quiere decir que el aprendizaje significativo enlaza el entendimiento con nociones anticipadas ya adquiridas. Es significado considerar que el aprendizaje en cada alumno adquiere un nuevo entendimiento en una arista propia e insuperable, es decir, se adapta el conocimiento con las prácticas previas que el educando trae; creando una responsabilidad de integración con la construcción de su único conocimiento,

En el pensamiento de Cansaya (2018) conceptualizó el aprendizaje como “un

espacio en el que el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas” (p.42). Esto quiere decir, que el sujeto se halla en un escenario que se interrelaciona con la formación de vivencias anticipadas y los relaciona con los conocimientos que ha obtenido. Esto simboliza que para conseguir una formación de manera demostrativa el conocimiento nuevo se ajusta de manera fácil a las estructuras del razonamiento de los alumnos.

En consecuencia, el aprendizaje significativo desde la óptica de Cherres (2020) “se fundamenta en el modelo constructivista, donde el estudiante debe ser el constructor y creador de su propio aprendizaje y no únicamente el reproducir el conocimiento de otros” (p.13). Esto se traduce que, el estudiante es el actor de su aprendizaje en cual forma su propio aprendizaje a través de la indagación de información, integración dinámica en las tareas escolares y el estudiante no se limita solamente con la enseñanza de la docente, sino al contrario investiga, indaga e interpreta los conocimientos adquiridos.

El aprendizaje significativo es fundamental para el desarrollo de los procesos metodológicos porque la misma está focalizada en la recepción de una nueva información que debe ser incorporada a la estructura intelectual por medio de la ejecución de disímiles acciones a formalizarse en el salón de clase, por consiguiente, se obtendrá un conocimiento significativo; envolviendo intervenciones proactivas, realización de actividades más dinámicas y aprendizajes autónomos.

Dimensión: Ejecución

En los procesos metodológicos son importantes en la ejecución de la planificación porque producen impactos positivos en las instituciones educativas, razón por la cual dinamizan el aprendizaje a través de la ejecución de estrategias participativas para optimizar la calidad y sostenibilidad de la educación. Por ende, su beneficio metodológico admite la cimentación de la enseñanza en motivar, de manera constante, a los educandos al logro de efectivos resultados académicos.

De igual manera, componen un papel esencial que podría contribuir con transformaciones dentro del aula de clase, es común que los docentes utilicen procesos metodológicos en la enseñanza en la cual ellos son emisores y transmisores de saberes, mientras que los alumnos asimilan dichos saberes. Cuando los procesos metodológicos se activan, el educando pasa a ser el protagonista del aprendizaje, dado que implica e interviene en el proceso.

En este sentido, Lugo y Resqueijo (2018) definieron que la ejecución consiste que “el docente de aula debe realizar una labor educativa efectiva y tener presente misiones tales como: comunicar y explicar los objetivos a los alumnos; conducir y retar a otros para que hagan lo mejor que puedan” (p.43). Esto significa que el docente requiere de una ejecución de sus acciones pedagógicas que son involucradas en la planificación para consolidar el aprendizaje con los estudiantes; además de llevar efecto las normativas del funcionamiento, potencialidades y el reconocimiento de su labor frente a la comunidad educativa.

Por su parte, San Martín (2018) señaló que la ejecución “puede efectuarse como una instrucción educativa adecuada y sobre todo tener presente algunos elementos fundamentales como: la efectividad de la comunicación, exponer claramente los objetivos” (p.47). Además, de guiar los procesos sistemáticamente de su desempeño donde se desarrollen las competencias, destrezas y capacidades en función al rol que desempeña en el aula de clase.

De acuerdo con Cantillo (2018), consideró que la ejecución “es una etapa es importante atender a las relaciones que se establecen entre todos los participantes de la actividad, al tiempo que se presta especial atención a la socialización del estudiante” (p.16). Esto quiere, es una etapa esencial para llevar a efecto la planificación, es decir, los objetivos planeados van encaminado a efectuar las acciones de modo tal que se reduce a la apropiación de nuevos discernimientos, destrezas y valores que le acceden al educando en la acción de su actuar en el aprendizaje.

La fase de ejecución es lleva a efecto la ejecución de la planificación en función a las distintas asignaturas que se desarrollan el programa curricular de clase con el

propósito de ejecutar los objetivos propuestos. Esto significa que la ejecución está constituida por un conjunto de actividades o procedimientos que son desarrollados en el aula de clase. De allí que, para efectuar las acciones y concretar las tareas se hace indispensable contar con herramientas y técnicas para llevarlas a la praxis, es decir, los recursos o materiales.

En este contexto, Samperio (2017) acotó en la ejecución de los procesos metodológicos “son una parte fundamental dentro de la enseñanza, estas deben ser creativas y ajustarse a la necesidad de cada estudiante. Esto debe ser tomadas en cuenta al momento de planificar, incorporando problemas donde los estudiantes sean capaces de resolverlos” (p.45). Esto significa que, la ejecución es un elemento distinguido en la ejecución, dado que estimula a la creación, innovación y acoge los intereses de los educandos, con el fin de alcanzar aprendizajes más efectivos y proactivos.

Indicadores de la dimensión ejecución

Actividad de aprendizaje

En la ejecución de una planificación se indispensable poner en marcha las actividades. De acuerdo con Ortega y Cabello (2020), “este vocablo etimológicamente tiene su origen del latín *Activitas* que significa actuar. Las actividades son todas aquellas tareas o labores que cada individuo ejerce diariamente, están las actividades laborales, las actividades escolares, las actividades recreativas, las actividades físicas, etc” (p.56). Es decir, que las actividades están centradas en aquellas acciones que un sujeto realiza en la vida diaria y que tienen como finalidad cumplir algo que se tiene planificado, especialmente en el ámbito educativo están dirigidas por los docentes.

En este orden y dirección, Villalobos (2018) definió la actividad de aprendizaje como “un procedimiento que se realiza en un aula de clase para facilitar el conocimiento en los estudiantes. Estas actividades se eligen con el propósito de motivar la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza/aprendizaje” (p.171). En otras palabras, las actividades de aprendizaje simbolizan procesos que efectúan en el salón de clase en función de proporcionar la comprensión de los contenidos a los

educandos. Asimismo, las actividades representan un canal por los cuales los alumnos se responsabilizan a aprender en el ámbito cognitivo, afectivo y emocional.

Por su parte, Fernández et al. (2020) conceptualizaron que la actividad de aprendizaje “es un procedimiento que se realiza en un aula de clase para facilitar el conocimiento en los estudiantes, y se eligen con el propósito de motivar la participación en el proceso de enseñanza y aprendizaje” (p.63). Estos autores hacen alusión a las acciones de aprendizaje que se ejecutan en el aula de clase para guiar el aprendizaje de los educandos y que tienen como fin fomentar la participación.

Por consiguiente, la actividad de aprendizaje se organiza de manera sistemáticas y fundadas con la intención de perfeccionar o extender los conocimientos, destrezas, competencias y habilidades que marcan acciones conducentes a lograr aprendizaje vinculadas a proporcionar un determinado conocimiento y deber ser organizadas para lograr dicha proporción; buscando la manera de ser autoorganizada, es decir, transferir la información de una forma más sencilla y amena.

Villalobos (2018) consideró que en la actividad de aprendizaje existen esferas de categorización, ellas son: “esfera cognitiva, esfera afectiva y esfera de conducta o comportamiento” (p.172). De allí que, la esfera cognitiva está relacionado con el nivel de transferencia de aprendizaje que se espera alcanzar, para ello se utiliza el aprendizaje mecánico o memorístico, en otras palabras, son acciones que se requieren de ser retenidas. Mientras que la esfera afectiva se encuentran los aspectos sentimentales, cualidades, valores y la motivación del estudiante hacia el aprendizaje. Por último, la esfera de conducta esta actividad beneficia al alumno a transformar su comportamiento, a desplegar nuevas actitudes deseables, a tener capacidad o potenciar su conocimiento. Esta actividad demanda de una manera de repetición y refuerzo para alcanzar el éxito esperado.

Trabajo de campo

El docente posee un rol esencial en la promoción del trabajo de campo, dado que él es quien tiene que implementar estrategias en su planificación y estar orientadas

de conseguir las competencias de los alumnos. Esto conducirá a alcanzar los resultados esperados, por ello la relevancia que el profesor establezca con claridad los fines y propósitos académicos. Al respecto, Prudencio (2019), definió el trabajo de campo como: “una herramienta indispensable para cualquier área, ya que permite obtener experiencias significativas y comprender diversos fenómenos o realidades del espacio geográfico y social” (p.8).

El autor, antes mencionado, considera que el trabajo de campo es una estrategia fundamental que puede ser utilizada para cualquier asignatura, dado que los educandos tienen la oportunidad de realizar prácticas relacionadas con la realidad y, por ende, el manejo del conocimiento más efectivo. De acuerdo con Melgar y Donolo (2018), conceptualizó el trabajo de campo “es como un laboratorio abierto donde el estudiante puede responder a muchas inquietudes que tiene, y descubrir información a través del medio natural o social que lo rodea” (p.49). En otras palabras, el trabajo de campo simboliza como un recinto en la cual se puede desarrollar actividades netamente práctico y experimentar situaciones de simulación con el uso de los recursos naturales.

De igual manera, Taiman et al. (2021) consideraron que el trabajo de campo “es una estrategia pedagógica integradora de diversos contenidos disciplinares y ejes transversales que permite construir conocimiento sobre un fenómeno o situación problemática. Tiene la gran ventaja que promueve corroborar in situ ciertos fenómenos, situaciones o hechos vinculados a la enseñanza” (p.114). Esto significa que el trabajo de campo representa una herramienta fundamental para el desarrollo de acciones prácticas que involucran a los alumnos a alcanzar un aprendizaje más dinámico y significativo.

Por ello, cuando los estudiantes tienen la oportunidad del trabajo de campo son una excelente opción para entender y comprender la realidad de las cosas, a su vez los induce a la experimentación, la observación, estudio, hallazgos relevantes y, también se generan ámbitos pedagógicos y didácticos que se envuelven en una concepción de una educación fuera del aula de clase, al aire libre y con el uso de la naturaleza. El

trabajo de campo se compone de un gran beneficio para el educando, razón por la cual tienen la oportunidad de desplegar su imaginación, innovación y creatividad.

Souza et al. (2016) expusieron como ventajas del trabajo de campo “la posibilidad de poner al alumnado en contacto con su espacio geográfico y promover una mejor comprensión de los fenómenos y problemas de la zona, lo cual derivaría en que sean capaces de proponer alternativas de solución adecuadas y realistas” (p.16). Se precisa que la actividad de campo le permite al estudiante un acercamiento hacia espacios abiertos en la cual se busca potenciar las habilidades en el manejo de los fenómenos que ocurren en la realidad y, esto le accederá a fomentar los conocimientos.

Es relevante indicar que el trabajo de campo posee una dimensión didáctico-pedagógico porque demanda hacer énfasis en la praxis con la utilización de diversas metodologías, herramientas y recursos por parte de los educadores, por medio de disímiles acciones formativas que sean planeadas. Con esto, se amerita programar el trabajo de campo de manera efectiva y que sea articulado con algún proyecto o con los procesos metodológicos que se desarrollan con las clases interactivas de matemática.

Igualmente, el trabajo de campo se encuentra inverso en una dimensión cognitiva-constructivista porque favorece en el alumno el juzgamiento, estimula el interés por nuevos conocimientos y, así como aplicar dichos conocimientos a la práctica de la vida diaria, con cognición social y el aumento por la investigación científica. Además, enfatiza en conseguir las competencias que se sitúen en el desarrollo de los procesos de cognición tales como: la observación, cotejo, codificación, análisis, comprensión, entre otros. En esta dimensión los estudiantes potencian los procesos cognitivos superiores como la toma de decisiones, el liderazgo, la independencia, la resolución de conflictos, el pensamiento crítico e innovador.

Dimensión: Orientación

La orientación, desde los escenarios educativos, según Sánchez et al. (2018), se asume como “un conjunto de estrategias que sirven de guía en el proceso de formación y desarrollo de la personalidad, favorecen la solución de problemas y prepara a los

sujetos para la acción transformadora” (p.51). Es decir, la orientación está focalizada como una ayuda que se ofrece a un sujeto para solventar ciertas situaciones a partir una mediación que va a incidir en los objetivos, metodologías y actividades que desarrollan en el aula de clase.

Del mismo modo, García (2018) conceptualizó la orientación está “asociada a la orientación como un servicio educativo, se mantiene vinculada al asesoramiento, consejería, evaluación dirigida a desarrollar las habilidades en los estudiantes para adoptar decisiones vinculadas a la utilización de los recursos necesarios para gestionar el aprendizaje” (p.17). En otras palabras, la orientación está relacionada como un proceso de guía en la cual se fomentan las competencias en los educandos para conseguir un rendimiento académico óptimo.

De acuerdo con Sánchez (2017) definió la orientación “como relación de ayuda que establece el orientador (psicólogo, pedagogo, docentes) con el orientado (el estudiante) en el contexto de su educación (como parte del proceso educativo que se desarrolla en la escuela, la familia, la comunidad)” (p.40). Esto quiere decir, que la orientación promueve los contextos para que genere un aprendizaje efectivo; incidiendo en desarrollo de competencias en la personalidad del educando posibilitando un comportamiento adecuado en el desempeño académico.

En efecto, la orientación centra un conjunto de tácticas de cooperación, de soporte que se utilizan en el proceso de instrucción y el progreso de la personalidad del educando, favoreciendo la solución de dificultades y prepara al estudiantado para transformar su comportamiento e influir en los propósitos, metodologías y actores educativos.

Asimismo, la orientación no solamente es un asunto de asistencia que intercede casualmente, sino más bien es un sumario de intervención, canalización que debe desempeñar el alumno a lo largo de su formación profesional en la cual debe apropiarse de un enfoque integrador y comprensión donde se busca transformar la conducta de los estudiantes en diferentes contextos o situaciones. La institución educativa debe facilitar

el desarrollo del educando enfatizada en su condición social, cultura, pensamiento y lenguaje.

Al mismo tiempo, el proceso de orientación alcanza la posición de ser una acción que ayuda a conseguir los propósitos, fines educativos y el desarrollo integral de los alumnos. No obstante, en los últimos tiempos, se ha valorado las posibilidades de una orientación educativa para avivar la inclusión, el equilibrio, igualdad y beneficiar a los todos los ciudadanos de manera activa en todas y cada de las actividades escolares.

La orientación así pensada, sitúa la atención en los eventos de cristalizarse en un tipo de acción profesional de psicólogos, orientadores y de educadores, razón por la cual su dimensión pedagógica de acción profesional que efectúa debe ser intencional su dominio de forma que puedan dotar de conocimientos indispensables a los alumnos en la cual puedan enfrentar situaciones conflictivas, etapas progresivas y suministrar situaciones de aprendizaje que proporcionan la reconstrucción y progreso de enfoques conceptuales para comprender la situaciones que vive el estudiante.

Por ende, la orientación con distintas concepciones la sitúa con un enfoque más extenso, exhaustiva y holística que trasgrede en una orientación que tome en consideración disimiles escenarios educativos, que tenga en cuenta al estudiante como un todo integrado; asumiendo situaciones de prevención que beneficien el rendimiento académico, la participación activa de los educandos. A su vez va unido a un proceso integral del alumno en correspondencia con los aprendizajes alcanzados e incidiendo en la capacidad de autorrealización y construcción de proyectos de vida.

Indicadores de la Dimensión Orientación

Motivación

La motivación implica un proceso donde se inicia y rige un comportamiento hacia conseguir un fin. Dicho proceso envuelve variables focalizadas en lo cognoscitivas y como afectivas. Por ello, la motivación induce, rige y defiende la conducta del educando para conseguir sus fines. Se apunta a la aspiración de efectuar

una labor de manera efectiva. Al respecto, Guevara (2018), definió la motivación como “un proceso que estimula, conduce y mantiene el comportamiento hasta la meta de una tarea o actividad. Estos logros son posibles que no estén de forma explícita, inclusive pueden variar en función de las experiencias de la persona” (p.25).

El autor, antes mencionado, refiere que la motivación induce a estar activo, transporta y protege la conducta en alcanzar los fines propósitos; por lo tanto, es una acción que redundante en la cual el educando equipará los discernimientos a través de ordenamientos y experiencias, lo que accede en el alumno dar lugar al conocimiento emergente, lo que lo conducirá a una mejor motivación para el rendimiento académico. Estos impulsos crean una conducta de investigación tendente a hallar aquello que desea alcanzar.

De acuerdo con Mendoza y Viguera (2019), conceptualizan la motivación “es la fuerza que mueve a realizar actividades, es interna que dirige la acción hacia un fin creando presión que lleva a actuar y conseguir lo que se propone. Participar de forma activa en la dinámica de la clase” (p.14). Esto representa la potencia de efectuar acciones y, a su vez simboliza un proceso intrínseco que rige el ejercicio hacia un propósito establecido con influencia que transporta la manera de proceder y alcanzar lo que persigue. Además, efectuar diligencias propuestas, indagar con las estrategias convenientes, apreciar y aprender por descubrimiento.

Del mismo modo, Soledispa et al. (2020) consideraron a la motivación “como el interés que tiene el estudiante en aprender a aprehender, para así, crear su propio aprendizaje, aplicando actividades activas, dinámicas, y críticas, que le lleven a construir su conocimiento” (p.6). Es decir, la motivación es una extensión que se encuentra relacionada entre sí, la valoración de las actividades, las emociones, la autoeficacia, los reconocimientos, el control y la angustia que forma en el educando un ser integral con actitudes proactivas para alcanzar el aprendizaje.

En este orden y dirección, la motivación se enfatiza como un proceso porque envuelve, en primer lugar, una activación que induce a encender el motor motivador en un estudiante por medio de actividades conducentes al alcanzar los fines

académicos, razón por la cual el docente persuade por medio del diálogo apasionado y convincente, incita a la participación e interacción en proceso enseñanza y aprendizaje. En segundo lugar, la dirección focalizada en que el alumno motivado debe tener conocimiento de cuáles son las expectativas de su comportamiento y hacia qué fines se valora su avance (Velásquez, 2018).

En tercer lugar, la persistencia que implica que para que el comportamiento motivado se conserve se debe poner énfasis en la atención de formar las condiciones adecuadas para que los educandos consigan desenvolverse en un clima acorde a sus intereses y necesidades. Estos procesos conducen a que el estudiante mantenga una actitud proactiva, participativa, dinámica y comprensible en el trayecto de su formación y, por ende, repercutirá en el rendimiento académico y formación de manera integral.

En consecuencia, la motivación es esencial para los profesores, razón por la cual incide en elevar los procesos metodológicos que se llevan en el salón de clase y el perfeccionamiento de la enseñanza. Franco (2021) señaló que los educadores deben reflejar en praxis pedagógica: “dos tipos de motivación: controlada, la cual se asocia con conductas para evitar consecuencias negativas; y la motivación autónoma, que es una experiencia interna, propia de la identidad, donde hay una identificación axiológica, que asocia también la persistencia que mejora” (p.159).

El autor, antes mencionado, refiere que el docente debe llevar a la práctica una motivación que se vincule con la conducta del alumno en función de buscar estrategias preventivas y una motivación autónoma que llega al interior del estudiante para que se apropie de habilidades, competencias, destrezas, capacidades y procesos que vayan en beneficio del aprendizaje de los mismos.

Comunicación

La comunicación como componente esencial en la vida de los sujetos, simboliza la operación competente de verificación de prontitudes fijas al interior de una organización, indagando la mediación activa de los ciudadanos y el desempeño de su labor. De esta manera, Boland (2018) definió la comunicación como: “el proceso de

transferir significados en forma de ideas e información de una persona a otra, a través de la utilización de símbolos compartidos, con el fin de que sean comprendidos e intercambiados” (p. 82). Esto quiere decir, la comunicación personifica el canal de transportar información, imágenes, opiniones y pensamientos a otras personas a través de la utilización símbolos para visualizados, percibidos, analizados y comprendidos.

Por su parte, Aquino (2018) conceptualizó la comunicación como “un sistema, es decir, los medios que se utilizan para enviar la información y las personas que logran comunicarse entre sí directamente, están interrelacionados y son interdependientes, siendo muchas las variables que influyen en el clima de comunicación” (p.21). Esto quiere expresar que la comunicación es una canal que se utiliza para transmitir información en función que las personas interrelacionarse con diálogos adecuados que accedan a optimar los procesos metodológicos en la clase.

La comunicación es un proceso que permite la reciprocidad de reseñas e información entre los integrantes de una institución educativa que realizan acciones al interno de la organización con la intención de alcanzar los fines que se encuentran previamente planeados. Al mismo tiempo, la comunicación admite que los miembros interactúen dentro y fuera de la institución; esto accede a consolidar lazos de compañerismo, liderazgo, toma decisiones y relaciones interpersonales.

En este contexto, según Macías et al. (2022), plantearon que “la comunicación educativa busca la mejora del proceso, mediaciones y recursos para lograr el aprendizaje y la enseñanza, que devengan en la construcción de sentidos compartidos, la construcción social del conocimiento y la creación de ambientes y relaciones de aprendizajes” (p.251). En otras palabras, la comunicación educativa en el proceso enseñanza y aprendizaje admite desarrollar en el educando su colaboración e inventiva en la cual se forma un cambio en la comunicación interpersonal que tiene grandiosas aptitudes pedagógicas y progresos en la personalidad del estudiante; conduciendo a transformaciones internos y mejoramiento en el comportamiento a corto y mediano plazo.

Por ello, la comunicación educativa juega un papel esencial en el rol de los docentes porque por medio de ella se transmiten los contenidos, la reciprocidad, espacios para la reflexión y la construcción de significados de los contextos reales. Esto accederá a potenciar en el progreso del pensamiento crítico de los alumnos, de allí que la comunicación tiene una función que coloca el comportamiento propio y determina las relaciones interpersonales por medio del diálogo seguro entre alumno-profesor para conseguir un entendimiento de lo que el docente anhela transferir de una manera ordenada y sistematizada relacionada con el plan pedagógico en la cual se potencia las destrezas y competencias en el educando.

De allí que, la comunicación forma en los miembros de la institución educativa una proporción de conocimientos competentes, especiales y estrategias con el propósito de generar la interacción entre cada uno de ellos. Igualmente, en la práctica la comunicación busca propósitos claramente educativos en la cual se apropia de conocimientos y estrategias para la acción y la sistematización de la misma.

Conformemente, la comunicación ocurre básicamente como un sistema abierto y complejo que influye preponderantemente en los escenarios exteriores que encierra encargos, flujo, trabajo, asesoría, medio, sujetos, cualidades, emociones, interacciones y competencias. De esto se establece que la comunicación es un proceso que se efectúa en el centro educativo y que envuelve a todos los integrantes con sus ideas, conocimientos, juicios y opiniones.

En efecto, las acciones que realiza el educador es un componente innegable para el accionar comunicativo, razón por la cual se debe respetar las normativas y reglamentos que rige la institución escolar, en tal sentido cada docente debe participar, estar consciente del rol que tiene como emisor y, en otras como receptor pero teniendo presente de llevar a efecto un proceso de retroalimentación entre los estudiantes con el fin de poder concatenar cada una de las tareas que se desarrollan en el aula de clase y, por ende, optimizar el proceso enseñanza y aprendizaje. Esto conducirá a que los educandos adquieran conocimientos significativos y, puedan desenvolver en un contexto determinado.

Clases Interactivas de Matemática

Definición

Las clases interactivas, de acuerdo con Peirats y López (2017) la definieron como “método didáctico pretenden lograr una educación de todos y para todos a partir de una agrupación heterogénea de los estudiantes” (p.201). Es decir, que las clases interactivas representa una técnica comprensible que consiste en conseguir una formación adecuada a todos los educandos a través de grupos combinados, por ello cada equipo está controlado por un sujeto preconcebido que es el representante de guiar la acción y beneficiar en el intercambio de ideas y pensamientos.

Del mismo modo, Elboi y García (2018) consideraron que las clases interactivas “pretenden disminuir la competitividad y generar solidaridad, y aumentar simultáneamente el aprendizaje académico y la participación del alumnado en las clases” (p.17). A su vez, están consideradas para que el estudiante consiga una formación de calidad; introduciendo al aula de clase recursos indispensables para que los alumnos adquieran un aprendizaje significativo. Por ello, el propósito de las clases interactivas está centrado que todos los educandos perfeccionen las actividades a partir de la intervención verbal y activa.

En este sentido, las clases interactivas de matemáticas, según Morales (2018) consideró “es un proceso activo donde se amerita de conocimientos e instrucciones primordiales en la conducción de los estudiantes y, aquellos que se basan en la explicación de conceptos en la interpretación de la matemática; proporcionando competencias, destrezas y habilidades” (p.74). Con esto se pretende que las clases sean más dinámicas, divertidas y proactivas en la cual los educandos se sientan en confianza y motivados. También, se establezcan situaciones de simulación con experiencias de la realidad.

Guzmán (2018) señaló que las clases interactivas de matemáticas entra en juego “el aprendizaje interactivo que es una perspectiva de transformación, donde el docente debe fomentar la participación, la bidireccionalidad y la multiplicidad de conexiones para que de esa manera el estudiante pase de tener un rol pasivo a un activo” (p.4). Esto

significa que el aprendizaje interactivo es fundamental en el desarrollo de asignaturas como la matemática, dado que el educando debe ser más emprendedor para trabajar en equipos colaborativos con los demás compañeros.

Por ello, el aprendizaje interactivo es un recurso importante porque el profesor puede promover situaciones dialógicas, estableciendo espacios para reflexión, creativos-participativos y pensativos focalizados en el fomento del pensamiento crítico. Los centros educativos son contextos sociales en la cual se construye el aprendizaje, por esto, que las prácticas colaborativas priorizan la independencia, el aprendizaje, las habilidades comunicativas, aprendizajes cooperativos y significativos que transforman al educando en protagonista de su propia enseñanza.

Las clases interactivas de matemática es viable implementar acciones didácticas interactivas fundamentadas en diversas interacciones con mayor diversidad de agentes sociales que sean viables de implementar en el aula de clase, con el propósito de brindar distintas maneras de instruir y formas de aprender. Dichas acciones didácticas acceden la incorporación de agentes sociales que son llamados colaboradores de aprendizaje que están vinculados con la realización de una labor voluntaria de cooperar con el aprendizaje al interior del aula de clase. Por ende, los colaboradores de aprendizaje son personas adultas que provienen de la comunidad cercana al centro educativo.

En este orden y dirección, en las clases interactiva de matemática se da el desarrollo de ambientes de aprendizaje, visualizados, según Castro y Morales (2015) “son aquellos espacios en donde se crean las condiciones para que el estudiante se apropie de nuevos conocimientos, de nuevas experiencias, de nuevos elementos que le generen procesos de análisis, reflexión y apropiación” (p.137). En otras palabras, los espacios de aprendizaje son espacios en la cual se forman un ambiente armónico con la finalidad de generar aprendizajes efectivos.

De allí que, el educador, en su rol como líder, debe instituir un ambiente dinámico en el aula de clase. Un ambiente armónico, sin presiones, ni tensiones con los alumnos, al contrario, debe propiciar una atmosfera óptima para que exista una interacción de nuevas ideas llenas de innovación y originalidad. Asimismo, la relación

estudiante-docente debe estar focalizada en la confianza, el cariño, el amor y la tolerancia de los distintos puntos de vistas que pueden surgir entre ellos. También, el docente debe instar a fomentar el pensamiento creativo con enriquecimiento de actividades proactivas que ayuden al progreso de capacidades o cualidades propias de la creatividad.

Proporcionar una atmósfera favorable para el aprendizaje de la matemática se debe tomar en cuenta una clase ordenada, concisa y sistematizada con las actividades que amerita trabajar con los alumnos, conjuntamente preciar las reglas y pautas disciplinarias entre el educador-educando para sembrar el desarrollo independiente de los estudiantes. El orden en el aula de clase debe basarse en la perspicacia inteligente del comportamiento de la autenticidad de la personalidad del mismo.

También, se fundamenta la comprensión del docente en cuanto al desarrollo progresivo del pensamiento crítico del alumno, para explicarle y referirle el porqué de las reglas, propiciando objetivos de disciplinas con amabilidad y orientación, es de hacer notar que el docente no va aplicar una autoridad suprema, sino al contrario que facilite adecuadamente los procesos, una práctica más efectiva, dinámica, flexible y controlada del aprendizaje de la matemática. Esto garantizará un buen desempeño en el rendimiento académico de los mismos.

Por ello que, un excelente manejo de la disciplina por el pedagogo en el aula de clase es elemento esencial para conseguir efectivos resultados en el aprendizaje de la matemática, además la disciplina enlazada con una buena convivencia puede convertirse en una oportunidad de aprendizaje; favoreciendo la enseñanza dignificada, efectiva y que sean capaces de vigilar su propio comportamiento en función de potencial el autocontrol, la autoestima, la autoimagen y la promoción de seguridad frente a las diversas situaciones que se le presentan al estudiante.

Desarrollo de las dimensiones e indicadores de la variable clases interactivas de matemática

Dimensión: Habilidades Comunicativas

La comunicación representa un procedimiento de intercambio de opiniones, sucesos o sentimientos por parte de dos o más sujetos. Por ello para alcanzar un conocimiento científico es necesario tener presente su comprensión teórica y su contenido psicopedagógico. Especialmente el contenido psicopedagógico cobra fuerza en los escenarios educativos porque el proceso enseñanza y aprendizaje todos los integrantes del centro educativo desarrollan actividades y se comunican de diversas maneras.

De acuerdo con Cruz et al. (2018), establece que la definición de habilidad “proviene del término latino *habilitas*, y hace referencias a la destreza para desarrollar algunas tareas. Acción que va a desarrollar” (p.196). Esto significa que la habilidad simboliza la posibilidad que posee el educando de usar discernimientos esenciales para ejecución exitosa de la acción de estudio que admita el gusto de las necesidades relacionadas con la obtención del resultado de formación.

Fuentes (2018) consideró que la habilidad como: “un conjunto de conductas emitidas por el individuo en un contexto interpersonal que expresa sus sentimientos, actitudes, deseos, opiniones, derechos de un modo adecuado a la situación, respetando así esas conductas en los demás” (p.75). Estas están encaminadas en un contexto interpersonal que se expresan a través de sentimientos, cualidades, anhelos que un individuo posee de sí mismo y, a su vez funda discrepancias en la labor en distintos escenarios.

Por consiguiente, las habilidades comunicativas, según Cruz et al. (2018), la conceptualizaron como “el proceso de intercambio donde los seres humanos establecen relaciones entre sí y pasan de la existencia individual aislada a la existencia social comunitaria” (p.198). Esto quiere decir, que las habilidades comunicativas se produce un intercambio entre individuos, estableciendo una interacción social entre las partes a través del diálogo.

Del mismo modo, Guillén et al. (2021) definieron las habilidades comunicativas “como el conjunto de destrezas, control de emociones, a fin de dominar las habilidades verbales para un uso coherente y adecuado” (p.10). Es decir, representa el

conocimiento que accede reunir correctamente el mensaje a través de distintos canales por lo que proporciona una comunicación adecuada. La comunicación induce a fomentar la empatía, la autoestima, autocontrol emocional, la retroalimentación y el habla activa, estos progresan a través de una preparación social y psicológica para influir en el grupo y alcanzar cambios de actitudes. Esto redundará un ser más crítico, pensante y proactivo.

Por su parte, Velasco (2018), consideró que “el hablar, escuchar, leer y escribir son habilidades comunicativas que se deben desarrollar a partir de la interacción y estrategias pedagógicas que permitan a los individuos utilizar correctamente el lenguaje, tanto en la comunicación oral como escrita” (p.21). Estas habilidades se focalizan en el signo verbal o escrito y la función que tienen en la comunicación. De ahí que, las habilidades de recepción lo representan el escuchar y leer, en tanto que las destrezas de expresión lo simbolizan el hablar y escribir. Cada una de ellas son relevantes en la comunicación de las personas.

El desarrollo de las habilidades comunicativas se fortalece con la comunicación porque a la medida que se obtiene las técnicas y prácticas para la consecución de la expansión de las habilidades comunicativas, el entrenamiento genuino de la creación discursiva y la interacción comunicativa se podrá dar de forma coherente, precisa, sencilla y oportuna entre las partes involucradas. Esto repercutirá el comportamiento social de las personas en un determinado contexto. Asimismo, fortalece las relaciones interpersonales, las interacciones con la comunidad, familia y demás integrantes que hacen vida activa en una institución educativa.

Los anteriores planteamientos, determinan con precisión la relevancia de la comunicación y el lenguaje para el desarrollo de los educandos en tiempos de crisis e incertidumbre y, se cristalicen en vías esenciales y significativas para el seguro intercambio de pensamientos entre los alumnos-docentes para el fomento del aprendizaje y la dinámica con el aprendizaje de la matemática. Esto representa una acción comunicativa encauzada al entendimiento y razón de los conocimientos necesarios para la conseguir un aprendizaje significativo (Terrazas et al., 2022).

Indicadores de la dimensión habilidades comunicativas

Pensamiento crítico

El pensamiento crítico, según López et al. (2021), lo definieron como “los procesos, estrategias, y representaciones mentales que el individuo usa para soluciones problemáticas, toma de decisiones, y aprender nuevos conceptos, pertenece a un grupo de habilidades que se caracterizan por tener dominio de los contenidos y su aprendizaje y aplicación” (p.376). Esto significa que se encuentra inmerso técnicas que simbolizan aspectos intelectuales en un sujeto con el propósito de adquirir nuevos pensamientos o contenidos de enseñanza.

El pensamiento crítico es relevante para la educación porque se instruye a aprender con un instinto abierto, investigando e indagando conocimientos, con amplitud de pensamiento, valores, respeto y principios, diversificando las maneras de opinión de los demás con empatía intelectual, moralidad y constancia emocional. Asimismo, el pensamiento crítico es reflexivo, razón por la cual examina los escenarios que se encuentran en la realidad, es razonable porque percibe y estudia la información y es evaluativo porque efectúa juicios positivos de las situaciones que se presentan. También, el pensamiento crítico se encuentra en la resolución de dificultades, en la toma de decisiones y accediendo a la formación integral del individuo.

De acuerdo con Ossa et al. (2018) conceptualizaron el pensamiento crítico “como un pensamiento superior del individuo que a partir de su formación académica busca enriquecerlo como objetivo personal y profesional, fortaleciendo las habilidades y capacidades de interpretación, análisis, valoración y deducción” (p.14). Esto induce a indicar que existe una consolidación del pensamiento por medio de competencias que facilita la interpretación de situaciones o realidades, fundamentadas en certezas conceptuales, sistemáticas y contextuales.

El pensamiento crítico ha sido resaltado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), citado por Arancibia et al. (2021), “como una de las habilidades clave para que los jóvenes sean trabajadores efectivos y ciudadanos integrales en el siglo XXI” (p.241). Considerando que el mismo es un tipo

de pensamiento que está dirigido a valorar críticamente la información, argumentación, modelos, construcciones, vínculos, juicios significativos para que luego sea aplicado en el contexto en el cual se desenvuelve; por ende, es un agente reflexivo, juicioso y guiados con finalidades de evidencias y razonar los sucesos.

El pensamiento crítico en el aprendizaje de la matemática, según Valbuena et al. (2021), “como una destreza que genera un grado mayor de la creatividad en el aula de clases favoreciendo una asimilación de conocimientos a través de un proceso de reflexión entre el saber y el quehacer que hacen parte del contexto” (p.373). Es decir que el pensamiento crítico es esencial para el desarrollo de los procesos matemáticos, incorporando destrezas consolidadas con el ambiente y espacios reflexivos que inducirán al estudiante a su propio análisis matemático.

El educador en su rol pedagógico es altamente importante, dado que es un diseñador de espacios en la cual se generan procesos formativos, de manera permanente, para fortalecer la indagación, propuestas, gestión e invención de planteamientos didácticos que accedan a beneficiar el aprendizaje de la matemática en los estudiantes, promoviendo en estos la meditación, análisis e interpretación de su propio aprendizaje.

Lo anterior planteado, significa que el educador en su rutina diaria se aspira que facilite su práctica pedagógica de forma que se confeccione para conseguir aprendizajes efectivos con distintas metodologías que se usan como mediadores para conseguir enseñanzas satisfactorias y de esta manera cambiar el pensamiento del alumno en cuanto a la resolución de problemas de matemática. Esto se logrará si y solo si se aplican y fomenten habilidades y, una ella de ella lo representa el pensamiento crítico.

Así, todas las actividades e interacciones que se efectúan en el conocimiento del aprendizaje que se corresponden con la promoción del pensamiento crítico en el alumno en la cual se investiguen nuevos enfoques de comprender la correlación entre el profesor-alumno, con hechos de razonamiento y conocimiento que llevan a efecto al interior del salón de clase; al mismo tiempo avanzar en las capacidades de reflexión,

estudio, confrontación, hipótesis, exposición de dificultades en la matemática. Esto conduce a que el estudiante mantenga un pensamiento crítico como competitividad y como proceso de conducir o desarrollar la matemática de una forma amena.

Creatividad

La palabra creatividad, según Martín (2020), plantearon que “desde el punto de vista etimológico, deriva de la palabra latina creare, que significa engendra, dar a luz, producir o crear” (p.33). El origen del término refiere a la creación de las cosas. Al respecto, Anacona (2020) definió la creatividad “es un tipo de competencia idóneo para ser implementado dentro del salón de clases, requiere de conocimientos, actitudes y habilidades que propician la resolución de problemas de manera original, pudiendo así adaptarse efectivamente a los nuevos desafíos” (p.22). Es decir, la creatividad se encuentra inversa en una tipología de capacidad apta para ser ejecutada al interior del salón de clase en la cual se deben aplicar razonamientos, destrezas, aptitudes y retos en la educación.

Al mismo tiempo, Gonzales et al. (2022), la definieron la creatividad como “se puede caracterizar por la presencia de aspectos cognitivos y personales de originalidad, flexibilidad de pensamiento, fluidez en la comunicación, elaboración de mapas cognitivos, rutas de soluciones y sensibilidad ante los problemas” (p.1505). Esto significa que la creatividad está vinculada por un mundo de cognición, particularidad, conocimiento, claridad en el diálogo, canales para solventar situaciones y, todos estos componentes están interrelacionados con un pensamiento alterno que está asociado al pensamiento crítico.

En efecto, la creatividad simboliza la facultad de generar nuevas posibilidades y crear algo al respecto. Cuando un sujeto va más lejos del examen de una dificultad y pretende situar en la práctica una alternativa de solución se provoca una transformación. Observar una situación problemática, tener una opinión, realizar algo sobre ella y poseer derivaciones efectivas se está en presencia de la creatividad. Igualmente, la creatividad es el procedimiento de exhibir un problema a la mente con

precisión y claridad, bien sea imaginario, observado, presumiendo, analizando, examinando, entre otros, y, seguidamente se origina o se crea una idea, una definición, un conocimiento o modelo según los lineamientos nuevos o convencionales.

La creatividad es una de las primordiales bases en el ámbito educativo actual, inclusive su ejecución debe ser estimada como un desafío para los centros educativos. Por ello, se amerita que el sistema educativo confié en las posibilidades inventivas de los educandos y se potencie en perfeccionar las competencias idóneas en ella. Así como también, el docente es parte esencial para promover y fortalecer la creatividad de los alumnos en todas las asignaturas, pero especialmente en la asignatura de matemática.

Por ello, los centros educativos, deben disponer del tiempo y los recursos didácticos para que los educandos indaguen y ahonden en las asignaturas de su interés; logrando los discernimientos indispensables sobre los contenidos y especializarse en ellos, esto debe generar en el salón de clases, razón por la cual debe formar una sinergia entre el docente-alumno para potenciar la creatividad en los mismos; así obtener los resultados efectivos en el proceso de aprendizaje de la matemática.

Por ende, un profesor podría desplegar y fomentar la creatividad de los educandos cuando el profesor sea un líder creativo e intelectual, logrando infundir sobre las capacidades de los alumnos, hallando la metodología más apropiada para que el educando se exprese espontáneamente, estimulando al equipo, consiguiendo que el aula sea un ambiente motivador de la inventiva de cada uno de los educandos.

El perfil del educador creativo se encuentra inmerso en conseguir reconocer, apropiadamente, los requerimientos de la sociedad versátil que perennemente exhibe dificultades y necesidades casi imprevistas. De acuerdo con Bravo (2017) reseña que los educadores creativos poseen una serie de cualidades frecuente y entre ellas se tienen: “sentido del humor; paciencia; diversidad de intereses; afabilidad y cordialidad; valoración por los jóvenes; entusiasmo y motivación; amplitud de conciencia; capacidad para opinar; disfrute de su trabajo” (p.74).

Esto significa que un docente creativo tiene características especiales que envuelven a poseer un sentido alegre, divertido, empatía, amabilidad, habilidades y

competencias indispensables para fomentar en los educandos la capacidad de creatividad. A su vez, la promoción de aprendizajes significativos, colaborativo e integrador.

Dimensión: Capacidad didáctica

La docencia devela el contexto desarrollado en los escenarios educativos, a partir de las interacciones que se consigue entre educadores-educandos, donde se administra por una serie de normas claras y tácitas limitadas por el centro educativo y los sujetos que interactúan en las mismas. De acuerdo con García (2021), definió la capacidad didáctica como “la disciplina que responde a los procesos de enseñanza, lo que involucra abordar el para qué se enseña, el por qué y el cómo; atiende de igual manera a la organización de los procesos de preparación de cada docente” (p.379). Esto está relacionado con el proceso de enseñanza induciendo al abordaje de una planificación, organización ejecución de dichos procesos.

Díaz et al. (2020), conceptualizaron la capacidad didáctica como “establecer las capacidades necesarias para mantener relaciones adecuadas con otros y conformes a las circunstancias, sumando la comunicación, la cooperación, la capacidad de enfrentarse a los conflictos y la capacidad de comprender las competencias y los intereses de los demás” (p.59). En otras palabras, la capacidad didáctica está vinculada con las relaciones que mantiene el educador con los otros miembros de la institución escolar y que deben manera, de manera efectiva, el diálogo, el trabajo colaborativo, las competencias y la resolución de conflictos.

En este sentido, Huamantupa (2018), considero que la capacidad didáctica como “la habilidad del docente para trabajar los contenidos de manera adecuada y de una forma comprensible, llevándola al aula de clases para ser enseñado a los alumnos de manera que ellos puedan comprender lo que se está enseñando” (p.43). Esto significa que el educador debe poseer ciertas destrezas para el abordaje de la enseñanza, así como organizar los contenidos de manera integral, centrando el aprendizaje en el educando, mediando los obstáculos y posibles conflictos que pueden presentarse.

La capacidad didáctica del profesor vincula su capacidad para ordenar escenarios de enseñanza de manera más segura que beneficien la exploración, la acción recíproca y la vinculación con la formación y así como la consideración de los conocimientos, intereses de los alumnos. Esto se logrará con la intervención dinámica de las acciones que se efectúen en clase; asimismo se amerita que se impliquen como sujetos, expliquen e interactúen con sus estudiantes, con los fines del aprendizaje y los procesos que se planearán.

No obstante, la capacidad didáctica en el educador involucra la dirección de la instrucción a través de la orientación que se estime para la inclusión y la pluralidad en todas sus presentaciones. Igualmente, se da una conciliación didáctica del docente en potenciar un clima amónico en el aprendizaje, la administración de los contenidos, a la estimulación constante, ejecución de distintas tácticas metodológicas y de valoración de los resultados, de allí que la utilización de recursos didácticos es importante en el proceso enseñanza y aprendizaje.

Consecuentemente, cuando los profesores tienen dominio en su labor pedagógica sobre la enseñanza de la matemática, además, ellos ejecutan procesos metodológicos acorde con cada clase se realiza, con el fin de conseguir resultados efectivos y significativos. Asimismo, debe promover un clima amable, sincero y respetuoso con los estudiantes y demás integrantes de la institución en búsqueda de una calidad educativa y, por ende, de aprendizajes que incidan en el comportamiento de los alumnos (Huamantupa, 2018).

De acuerdo con Rivadeneira (2017), consideró que “la aplicación de la capacidad didácticas-pedagógicas facilitan los procesos de aprendizaje autónomo, es decir los docentes deben saber conocer, seleccionar, utilizar y evaluar estrategias de intervención didáctica acorde a las necesidades contemporáneas” (p.47). Esto significa que la capacidad didáctica media la formación de los estudiantes en la cual deben ejecutar conocimientos, usar y valorar las tácticas para facilitar una pedagogía acorde a las necesidades e intereses de los estudiantes. Lo relevante es que, unido con los alumnos, se examinen las dificultades, se examine, reorienten y se utilicen como

estrategia en el aprendizaje colaborativo, cooperativo, productivo, dinámico, proactivo para trabajar en equipo y alcanzar los fines comunes. En otras palabras, que sea capaz de integrar los razonamientos, destrezas, valores y capacidades para resolver los conflictos de manera creativa e innovadora.

Indicadores de la Dimensión Capacidad Didáctica

Competencia docente

Las nuevas peticiones que exige la sociedad y la educación han inducido a la inserción del desarrollo de competencias en los centros educativos y, por ende, en el nivel de la educación básica. Dichas competencias son cada vez más complicadas e indispensables para estos nuevos desafíos que la tecnología está impulsando. Al respecto, Argote (2018), definió la competencia como “término han ido evolucionando, de ser sólo un aspecto cognitivo a tener un enfoque más completo incluyendo los conocimientos y las actitudes. Esto lo hace más integral y por ende más completo” (p.23). En otras palabras, las competencias envuelven los conocimientos, los pensamientos, la creación y el compartir.

De igual manera, Amaro (2019) conceptualizó las competencias “son las habilidades del personal para actuar en diferentes situaciones, incluye habilidades, nivel educativo, experiencias laborales, conocimientos y valores, así como las habilidades sociales” (p. 24). Esto significa que las competencias están inmersas en un conjunto de discernimientos, habilidades y particularidades que poseen los individuos; focalizadas en el trabajo de las personas por medio de valoración permanente y el desempeño de su labor.

En este contexto, las competencias docentes, según Loyola (2018) la conceptualizó “un saber hacer, saber ser y estar que todos los profesionales precisan para su realización, desarrollo y para el ejercicio de su ciudadanía, inclusión social y empleo. Comprenden las habilidades didácticas, investigativas, de gestión e interacción” (p.27). Es decir, que las competencias docentes representan la habilidad que tienen el docente para desarrollar su ámbito pedagógico, así como la aplicación de

conocimientos, saberes, valores para la formación de los educandos y la aplicación de habilidades sociales y emociones en el desarrollo de sus funciones.

Morales (2019) consideró que las competencias docentes “como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes (incluyendo habilidades, estrategias, valores y conciencia) que se requieren cuando se utilizan las TIC’s y los medios digitales para realizar tareas, resolver problemas, comunicar, gestionar información, colaborar, crear y compartir contenido” (p.46). Esto quiere decir, que dichas competencias están relacionadas con los conocimientos, capacidades, habilidades y prácticas con el objeto de guiar el proceso educación y, en especial conducir adecuadamente las clases interactivas de matemática.

En orden de ideas, Argote (2018) propuso cuatro dimensiones: “competencia técnica, competencia metodológica, competencia social y competencia personal” (p.24). De allí que, la competencia técnica representa la capacidad de situar en la práctica todo lo relacionado al conocimiento relacionado con una determinada especialidad; desenvolviéndose con el manejo efectivo de metodologías, tácticas, procesos que admitan al educando conseguir los conocimientos científicos necesarios para su formación.

En lo que respecta, a la dimensión competencia metodológica tiene correspondencia con el mecanismo de indagación, donde los indicadores de beneficios de los educadores crean una correspondencia con el enfoque de diversos modelos que admiten un mejoramiento en el contexto en cual se encuentra. Asimismo, aplican y utilizan métodos de investigación de las distintas ciencias, en la cual asemejan, representan saberes, conocimientos, sustentan en teorías y efectúan interpretaciones con intencionalidad de la realidad observada.

La dimensión competencia social, se demuestra que los profesores despliegan cualidades, habilidades y capacidades para cimentar relaciones efectivas entre los compañeros del aula de clase, a su vez contribuyen con ideas y se plantean soluciones a los conflictos. En lo que respecta, a la competencia personal está coherente con los aspectos positivos y actitudinales del profesor. Fundar relaciones sociales e

interpersonales, una interacción grata con los demás dependerá de la habilidad de crear y producir las relaciones entre las partes, así como también, poder solucionar dificultades particulares, de ser competente de captar los estados de ánimo de los demás. Estos caracteres emocionales se consiguen aprender y desarrollar por medio del esfuerzo en el dominio de atraer de forma consciente los propios sentimientos.

Uso de redes sociales

Las redes sociales simbolizan estructuras sociales que están conformadas por un conjunto de personas en la cual se enlazan por uno o distintas cualidades de relaciones y las entradas a través de una plataforma tecnológica que se componen a través de intercambios que posibilitan la dinámica de la misma. Por ello, las redes sociales, según Lima y Vargas (2020), la definieron como “sistemas que permiten establecer relaciones con otros usuarios y espacios de intercambio de información y generación de relaciones e interacción entre distintas personas” (p.562).

Interpretando, los autores antes referidos, las redes sociales admiten interacciones con otros individuos en la cual se conserva una comunicación y ambientes para la interacción de saberes, conocimientos y pensamientos. Igualmente, está conformadas como un sistema de alberge y responsabilidad con los usuarios. Cabero y Marín (2016) plantearon que las redes sociales “se han constituido en grandes potenciales tecnológicos, pues ofrecen una gran variedad de servicios y ventajas para sus usuarios, entre ellos, la comunicación fácil, con lo cual derriban fronteras y dan acceso a una comunidad global” (p.166).

Partiendo, de lo antes expuesto, las redes sociales cobran una incorporación, vertiginosamente, en los escenarios educativos como herramienta que está influyendo en el aprendizaje colaborativo por parte de los docentes y estudiantes. Y su auge fue mayor, cuando llegó la crisis sanitaria por la pandemia Covid-19, donde la gran mayoría de las instituciones educativas tuvieron que trabajar desde sus hogares para dar continuidad al proceso enseñanza y aprendizaje con el uso de la educación a distancia o remota y, por el, con la utilización de las redes sociales.

Por ello, el uso de las redes sociales, según Martínez (2018), consideraron que “una red social aplicada a educación las conexiones están formadas por profesores y alumnos y la comunicación por las relaciones educativas, como pueden ser los cursos impartidos, tutoriales, grupos de trabajo interdisciplinar” (p.23). Esto significa que las redes sociales son manejadas por los profesores y alumnos con la finalidad de interactuar conocimientos y saberes con respecto a un contenido en particular.

De La Hoz et al. (2017), señalaron que el uso de las redes sociales ofrece “al estudiante la oportunidad de manipular su entorno de aprendizaje y de participar activamente en el proceso de aprendizaje, esto podría permitir a los diseños centrados en el estudiante y el aprendizaje autodirigido” (p.78). Esto permite la promoción de aprendizajes colaborativos con el propósito de fomentar distintos aspectos que induzcan en la colaboración de los educandos en el proceso enseñanza y aprendizaje. A su vez, aumentar el aprendizaje autónomo, la interacción en el aula de clase y la motivación de los estudiantes en obtener mejores resultados académicos.

Las redes sociales tienen una gran ventaja porque facilita el intercambio de información, comunicación e interactuar entre los docentes, estudiantes y demás personas que se encuentren involucrada en la enseñanza, razón por la cual están focalizadas en el trabajo colaborativo entre educandos, accediendo el profesor a utilizarlas para compartir la enseñanza que respondan a las necesidades e intereses de los alumnos.

Del mismo modo, las redes sociales, en especial el Facebook, Wasap, Twitter y Youtube, tienen bondades que permiten profundizar en los conocimientos de los estudiantes en cuanto al aprendizaje de la matemática, aumentando competencias, favoreciendo el aumento de la interacción entre los alumnos, accediendo a suministrar retroalimentación más efectiva, así como el desarrollo de recordatorios que se le hace al educando por medio de estos medios.

Al mismo tiempo, el uso de las redes sociales le admite trazar y solucionar con actitud meditada las dificultades de su ambiente y del contexto, de tal manera que consiga manejar las aptitudes matemáticas con dinamismo, maleabilidad y

razonamiento en diversos escenarios. De ahí que, las matemáticas estimulan la comunicación y proporcionan mensajes positivos y su interacción con el ambiente contribuye a fomentar el pensamiento crítico y creativo.

Dimensión: Reflexión Analítica

La reflexión analítica representa una oportunidad para que los docentes puedan transferir sus saberes teóricos a los estudiantes a través de la utilización de diversos recursos didácticos que le permita un aprendizaje significativo que favorezca el perfeccionamiento de un pensamiento efectivo. Al respecto, Jarpa et al. (2017), conceptualizaron que la reflexión analítica “un modelo de formación basado en la enseñanza reflexiva debería desarrollar la capacidad de reflexión de los futuros profesores como herramienta para repensar su propia enseñanza, su crecimiento personal y el desarrollo profesional (p.165). Esto quiere decir, que un docente reflexivo lo conduce a una reconceptualización de la educación de sus estudiantes y, por ende, de la praxis pedagógica.

De igual manera, Tezanos (2019) destacó que “el papel de la reflexión analítica en la construcción del saber pedagógico y señala que esta debe ser abordada desde dos perspectivas: primero, como una actividad mental-psicológica del ser humano y, segundo, como praxis social” (p.67). Este autor alude que la reflexión analítica debe estar centrada en unas acciones intelectuales inversas en una práctica social. Igualmente, admite percibir y proyectar la manera de enseñar reflexivamente el aspecto pedagógico, razón por la cual es una destreza que amerita ser mejorada.

Por ello, la reflexión analítica accede a nivelar tipos de reflexión, de acuerdo con Van Manen (2017), quien expuso los siguientes niveles: el primero designado como reflexión técnica, dado que la atención está centrada en la efectividad de alcanzar el aprendizaje. El segundo lo compone la reflexión práctica, que admite una revisión más profunda de los recursos, fines y supuestos de los resultados. El tercer nivel hace alusión a la reflexión crítica en la cual envuelve aspectos éticos, morales y con una visión holística y social.

Torres et al. (2020) plantearon que la reflexión analítica “es el acto a través del cual los docentes pueden juzgar su propio accionar con la finalidad de mejorar su práctica” (p.90). Es decir, los educadores accionan actividades intencionadas y deliberadas relacionadas con la enseñanza y conseguir la comprensión de lo ocurre en una sala de clase, con el fin de optimar, renovar o perfeccionar. De allí que, la reflexión analítica se ubica como eje esencial en la transformación de la calidad de los aprendizajes.

La reflexión analítica en los docentes representa un accionar por medio del cual aprenda de la vivencia, experiencia y de la actividad pedagógica a través de la recolección de información que deben ser hallados por el propio educador o en colaboración con otros. Esto es bastante significativo, dado que la reflexión en la labor diaria permite generar acertadas toma de decisiones, conseguir cambios que se ameritan, fomentar lo que existe de forma exponencial y efectuar seguimiento a los resultados académicos de los estudiantes.

Por consiguiente, las ventajas que representa la reflexión analítica del docente se consideran como una asistencia entre las uniones de la teoría y la praxis, suministrando un análisis de lo que sucede al interior y exterior de las aulas de clase, estimula a participar en los sentimientos y vivencias que ocurren en el aula. Asimismo, forma mayor conciencia en la manera de enseñar, de las prácticas y la particularidad de actuación de los docentes; así como potenciar el pensamiento crítico, la investigación y creencias ente el docente-alumno (Asenjo, 2021).

La reflexión analítica se basa en una comunicación metódica con la acción que se confecciona y ayuda de manera ordenada el conocimiento razonado de los docentes en función a una determinada intención. Esto gobernará procesos sencillos que rigen un positivo aprendizaje. Igualmente, la reflexión conduce a realizar procesos cognitivos que orientan la labor, desempeño del docente y, a su vez quedarán respaldados en el quehacer educativo. Por ello, los docentes deben enfatizar en la reflexión analítica como una estrategia que les permitirá profundizar en la formación integral de los estudiantes.

Indicadores de la dimensión Reflexión Analítica

Responsabilidad de realizar Trabajos

La responsabilidad, según Buenestado (2019), “simboliza diferentes componentes que son importantes en el quehacer diario del sujeto, tales como: acuerdos mutuos, alumnos eficaces, optimización en la participación ambiental, el potenciamiento de las comunidades, el mejoramiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje” (p.67). Esto conduce al desarrollo del autocuidado de los educandos y componentes esenciales en la responsabilidad; aplicando el progreso de sus actividades razón por la cual a llevar un compromiso de su desempeño y acciones escolares.

Por ende, la responsabilidad de realizar trabajos, según Borjas (2018), lo definió como “es el hecho de responder por sus actos frente a los demás incluyendo también responder por el futuro, convirtiéndonos en un ser capaz de hacer promesas a los demás, lo que nos hace sujetos obligados a la rendición de cuentas” (p.37). En otras palabras, significa mostrarse de acuerdo con las actividades escolares con la cooperación de sus compañeros de clase; extendiendo una visión futurista en la cual el estudiante buscará ser competente de realizar sus propios ejercicios o tareas.

Efectivamente, la responsabilidad de realizar los trabajos por los alumnos debe requerir un escenario que requiere de la intervención en cada una de las tareas que facilite el educador, con la finalidad de potenciar las destrezas, capacidades y competencias. Asimismo, con la orientación de todos los integrantes de la escuela y los padres de familia para conseguir los fines y una efectiva enseñanza. El educando comprometido con su aprendizaje será capaz de tomar decisiones, mejorar los problemas que se muestran en el aprendizaje y poder lograr los desafíos que impone la sociedad y la escuela.

De acuerdo con el pensamiento de Revelo et al. (2018) consideraron que “el fomento del trabajo colaborativo, constituye un modelo de aprendizaje interactivo, que invita a los estudiantes a construir juntos, lo cual demanda conjugar esfuerzos, talentos y competencias, mediante una serie de transacciones que les permitan lograr las

metas” (p.118). Esto significa que el trabajo colaborativo representa una estrategia esencial para fomentar la responsabilidad de realizar los trabajos de una manera cooperativa las tareas o acciones que son suministradas por el educador.

El trabajo colaborativo favorece el progreso de destrezas, capacidades y habilidades comunicativas y las relaciones sociales con los estudiantes y docentes. Al mismo tiempo, beneficia el aumento del entendimiento en los alumnos en la cual cuenten con ambientes para interactuar con pensamientos críticos, praxis, conversaciones proactivas, aprendizajes significativos que son primordiales para la instrucción y formación de los educandos.

El Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP, 2019) como “un proceso que abarca la reflexión pedagógica y el trabajo entre pares, razón por la cual ambas prácticas son incluidas en la evaluación docente” (p.23). Esto se traduce que, el trabajo colaborativo son aquellas experiencias que se efectúan en el contexto educativo entre las partes, de manera reflexiva y con propósito para la optimización de la instrucción en los alumnos y que no solamente envuelve la práctica colectiva en la que los docentes se corresponden con otros compañeros de trabajo, sino que involucra un profundo análisis que accede a percibir sus potencialidades y falencias en el proceso enseñanza y aprendizaje.

En este sentido, el procedimiento de la optimización del trabajo colaborativo en el educador, conduce a generar una praxis reflexiva al interior del centro educativo, razón por la cual con acciones mancomunadas se conseguirá formular las transformaciones escolares para alcanzar la calidad educativa. Por ello, el CPEIP busca fomentar planes de capacitación en los docentes donde se potencia la profesión docente a través del trabajo colaborativo, al análisis reflexivo, el pensamiento crítico, innovador, creativo e imaginativo que incida en la formación integral del educando.

Pariendo de lo antes expuesto, el trabajo colaborativo es fundamental para el desarrollo de las clases interactivas de matemática, dado que permite que los estudiantes conformen equipos de trabajo para consolidar sus tareas, realización de trabajo, entre otras acciones que van en beneficio y bienestar del estudiante. Esta estrategia de trabajo colaborativo ha admitido a los educadores y docentes se apropien de actividades escolares más dinámicas, participativas,

reflexivas y creativas; logrando en el alumno fomentar su rendimiento académico y, por ende, el aprendizaje de una de las asignaturas más complejas a nivel de educación básica en Chile, como lo es la asignatura de matemática.

Retroalimentación

Actualmente, la retroalimentación representa el conjunto de acciones en la cual el profesor utiliza tácticas y metodologías que se ejecutan para interactuar con el alumno, de allí que, con el propósito de impactar de forma próspera en la construcción de la comprensión en los estudiantes de educación básica. De acuerdo con Johnson et al. (2021) conceptualizaron a la retroalimentación como “el proceso de diálogo donde el educando es el pilar de toda acción educativa, también se caracteriza porque hay un aporte constante del educando donde se posibilita el progreso en las estructuras cognitivas” (p.13).

Los autores, antes mencionado, hace alusión que la retroalimentación se efectúa de manera conjunta entre el educador y el estudiante por medio de interacciones que se origina con mayor alcance en el asunto del aprendizaje. Es así como la retroalimentación se vincula como un aspecto esencial en el aprendizaje del alumno. Igualmente, Farfán et al. (2022) la definieron a la retroalimentación como aquella que “se da a través de procesos de diálogo, cuando se establece una comunicación fluida entre el educando y el educador, donde se otorga sugerencias sobre la labor que realiza el educando con el objetivo de potenciar su rendimiento escolar” (p.717).

Lo antes expuesto, conduce a inferir que la retroalimentación se realiza a través de la comunicación que se forma entre el profesor y el alumno en la cual se concede observaciones sobre el desempeño que tiene el estudiante en función de su actuación académica. Es relevante destacar que realizar el seguimiento al avance de los estudiantes admite el mejoramiento y control constante para conseguir los objetivos propuestos en el aprendizaje; brindando una efectiva retroalimentación, accediendo a establecer la escucha activa, de allí que el educador pone en la palestra la categoría de

la comunicación en la retroalimentación, dado que exhiben distintas maneras de dialogar con su docente en el trayecto de la formación del estudiante.

Por su parte, Mendivelso et al. (2019), consideraron que la retroalimentación se inicia como parte de la comprensión “de los resultados de la revisión del trabajo por parte del docente, y tiene como fin, orientar en la corrección de los puntos en que se identificaron fallos o en el refuerzo de aquellos en los que hubo acierto” (p.19). Esto conducirá al estudiante a la optimización de su rendimiento académico a través de las acciones que efectúa el docente para alcanzar los objetivos.

También, la retroalimentación adjudica al educando como el protagonista principal del proceso educativo y está encauzado a motivar a los alumnos cara a las actividades que realiza, en tal sentido, el educador brinda aprobación o acotaciones afectuosos como afirmación frente a los juicios alcanzados por el estudiante; propiciando mayor confianza, autoestima, esfuerzo, capaz de resolver situaciones conflictivas y, optimar el aprendizaje. Esto hace que el alumno se sienta estimulado y tomen en cuenta las sugerencias realizadas por el docente, para luego realice los ajustes convenientes a la actividad presentada.

Del mismo modo, otras maneras de aplicar la retroalimentación según Malpica (2017) es a través de una dimensión cognitiva y otra afectiva. De ahí que, la dimensión cognitiva se vincula en precisar los elementos positivos y negativo de la actividad efectuada por el educando, y, la dimensión afectiva se realiza por medio de la motivación suministrada por el educador, el educando consigue apropiarse del proceso y optimar el aprendizaje, dado que la retroalimentación debe adjudicarle al estudiante información de su rendimiento.

En resumen, la retroalimentación se efectúa una vez que el educando interactúa de forma activa a través de la producción de análisis profundos y compromiso con el proceso evaluativo facilitado por el profesor. Esto llevará a una retroalimentación más flexible, proactiva, significativa y centrada en el estudiante. Esto representa un proceso donde el estudiante se siente en confianza, motivado, seguro del aprendizaje y altamente comprometido con las actividades facilitadas por el docente.

La retroalimentación, en la presente investigación representa un procedimiento informativo que va interaccionado con las clases interactivas de matemática, razón por la cual pone visible la utilización de procedimientos metodológicos que indican a fomentar la observación, resolución de operaciones matemáticas con el reforzamiento y sugerencias del docente. Igualmente, la retroalimentación permitirá una comunicación más efectiva en el aprendizaje de la matemática.

2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS

Actividad de aprendizaje: “procedimiento que se realiza en un aula de clase para facilitar el conocimiento en los estudiantes. Estas actividades se eligen con el propósito de motivar la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza/aprendizaje” (Villalobos, 2018, p.171).

Aprendizaje significativo: “un espacio en el que el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas” (Cansaya, 2018, p.42).

Capacidad didáctica: “se establece las aptitudes indispensables para proteger relaciones apropiadas con otros y acordes a los contextos, sumando la comunicación, la cooperación, la capacidad de enfrentarse a los conflictos y la capacidad de comprender las competencias y los intereses de los demás” (Díaz et al., 2020, p.59).

Clases Interactivas de Matemática: “es un proceso activo donde se amerita de conocimientos e instrucciones primordiales en la conducción de los estudiantes y, aquellos que se basan en la explicación de conceptos en la interpretación de la matemática; proporcionando competencias, destrezas y habilidades” (Morales, 2018, p.74).

Comunicación: “el proceso de transferir significados en forma de ideas e información de una persona a otra, a través de la utilización de símbolos compartidos, con el fin de que sean comprendidos e intercambiados” (Boland, 2018, p. 82).

Competencia docente: “un saber hacer, saber ser y estar que todos los profesionales precisan para su realización, desarrollo y para el ejercicio de su ciudadanía, inclusión social y empleo. Comprenden las habilidades didácticas, investigativas, de gestión e interacción” (Loyola, 2018, p.27).

Creatividad: “se puede caracterizar por la presencia de aspectos cognitivos y personales de originalidad, flexibilidad de pensamiento, fluidez en la comunicación, elaboración de mapas cognitivos, rutas de soluciones y sensibilidad ante los problemas” (Gonzales et al., 2022, p.1505).

Ejecución: “el docente de aula debe realizar una labor educativa efectiva y tener presente misiones tales como: comunicar y explicar los objetivos a los alumnos; conducir y retar a otros para que hagan lo mejor que puedan” (Lugo y Resqueijo, 2018, p.43).

Habilidades Comunicativas: “el proceso de intercambio donde los seres humanos establecen relaciones entre sí y pasan de la existencia individual aislada a la existencia social comunitaria” (Cruz et al., 2018, p.198).

Orientación: “conjunto de estrategias que sirven de guía en el proceso de formación y desarrollo de la personalidad, favorecen la solución de problemas y prepara a los sujetos para la acción transformadora” (Sánchez et al., 2018, p.51).

Motivación: “proceso que estimula, conduce y mantiene el comportamiento hasta la meta de una tarea o actividad. Estos logros son posibles que no estén de forma explícita,

inclusive pueden variar en función de las experiencias de la persona” (Guevara, 2018, p.25).

Planificación: “es un componente esencial para el éxito del proceso de enseñanza aprendizaje, ya que además de presentar una guía de trabajo es una fuente de información de resultados, lo que convierte al profesor en un tipo de investigador dentro del aula” (Domínguez, 2017, p.71).

Pensamiento crítico: “como un pensamiento superior del individuo que a partir de su formación académica busca enriquecerlo como objetivo personal y profesional, fortaleciendo las habilidades y capacidades de interpretación, análisis, valoración y deducción” (Ossa et al., 2018, p.14).

Preparación del proceso: “consiste en cómo lo queremos, con qué vamos a lograr lo que queremos, cuándo lo lograremos y con qué instrumentos se va a medir el proceso para saber los resultados del trabajo” (Carriazo et al., 2020, p.89).

Procesos metodológicos: “son aquellos que permiten identificar, principios, criterios y procedimientos que establecen la forma de actuar del docente con la programación, implementación y evaluación que se aplica en el proceso de enseñanza y aprendizaje” (Bustamante et al., 2021, p.24).

Trabajo de campo: “herramienta indispensable para cualquier área, ya que permite obtener experiencias significativas y comprender diversos fenómenos o realidades del espacio geográfico y social” (Prudencio, 2019, p.8).

Uso de redes sociales: “una red social aplicada a educación las conexiones están formadas por profesores y alumnos y la comunicación por las relaciones educativas,

como pueden ser los cursos impartidos, tutoriales, grupos de trabajo interdisciplinar” (Martínez, 2018, p.23).

Reflexión Analítica: “un modelo de formación basado en la enseñanza reflexiva debería desarrollar la capacidad de reflexión de los futuros profesores como herramienta para repensar su propia enseñanza, su crecimiento personal y el desarrollo profesional (Jarpa et al., 2017, p.165).

Responsabilidad de realizar Trabajos: “es el habituado de confesar por sus hechos frente a los demás, conteniendo también responder por el futuro, cristianizando en un ser capaz de hacer ofrecimientos a los demás, lo que nos hace sujetos obligados a la rendición de cuentas” (Borjas, 2018, p.37).

Retroalimentación: “se da a través de procesos de diálogo, cuando se establece una comunicación fluida entre el educando y el educador, donde se otorga sugerencias sobre la labor que realiza el educando con el objetivo de potenciar su rendimiento escolar” (Farfán et al., 2022, p.717).

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis general

Hipótesis alterna

Los procesos metodológicos influyen significativamente en las clases interactivas de matemática de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.

Hipótesis Nula

Los procesos metodológicos no influyen significativamente en las clases interactivas de matemática de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.

Hipótesis específicas

Hipótesis Específica 1:

Hipótesis Alterna

Los procesos metodológicos influyen significativamente en las habilidades comunicativas de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.

Hipótesis Nula:

Los procesos metodológicos no influyen significativamente en las habilidades comunicativas de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela

José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.

Hipótesis Específica 2:

Hipótesis Alterna:

Los procesos metodológicos influyen significativamente en la capacidad didáctica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.

Hipótesis Nula:

Los procesos metodológicos no influyen significativamente en la capacidad didáctica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.

Hipótesis Específica 3:

Hipótesis Alterna:

Los procesos metodológicos influyen significativamente en la reflexión analítica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.

Hipótesis Nula:

Los procesos metodológicos no influyen significativamente en la reflexión analítica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.

3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.2.1 Identificación de la variable independiente

Procesos metodológicos

3.2.2 Identificación de la variable dependiente

Clases interactivas de matemática

Tabla 1

Operacionalización de variables, dimensiones, indicadores, ítems y escala de medición.

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Independiente Procesos metodológicos	Planificación	Preparación del proceso de aprendizaje significativo	1, 2 3, 4	Escala Nominal Si
	Ejecución	Actividad de aprendizaje Trabajo de campo	5, 6 7, 8	No
	Orientación	Motivación Comunicación	9, 10 11, 12	
Dependiente Clases interactivas de matemática	Habilidades comunicativas	Pensamiento crítico. Creatividad	13, 14 15, 16	Escala Nominal Si
	Capacidad didáctica	Competencia docente Uso de redes	17, 18 19, 20	No
	Reflexión analítica	Responsabilidad de realizar Trabajos Retroalimentación.	21, 22 23, 24	

3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación estuvo enmarcado en un estudio aplicado, según Lozada (2019) planteó “generar conocimiento mediante la generación de intervenciones que se presentan directamente en la sociedad, basados en problemas que

han sido descritos previamente en las investigaciones básicas” (p.46). Es decir, la investigación aplicada está representada en la producción de conocimientos por medio del producto de mediaciones que se encuentran en un lugar determinado y están basadas en teorías previas

Es relevante acotar, que el estudio estuvo enmarcado en el enfoque cuantitativo, dado que, se tomaron testimonios directamente de la realidad examinada. Al respecto, Arias (2017) consideró “en función del modelo cuantitativo es un nivel de investigación referido al grado y profundidad que aborda un fenómeno u objeto de estudio para medirlo de acuerdo al enfoque utilizado por el investigador” (p.21). Esta quiere decir, que el aspecto cuantitativo profundiza en fenómeno que será examinado.

3.4. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

La indagación focalizada en el nivel descriptivo, razón por la cual se establece la explicación con claridad de los componentes que fueron indagados, Hernández et al. (2016) “este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular” (p.81). Esto significa que se accedió a caracterizar los componentes que circunscriben en la intención sistémica al interior de los centros educativos Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.

3.5. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de estudio fue cuasiexperimental, de acuerdo con Hernández et al. (2016) lo consideraron como “los sujetos no se asignan al azar a los grupos ni se emparejan, sino que dichos grupos ya están formados antes del experimento: son grupos intactos” (p.146). En otras palabras, el estudio se constituye en un grupo control y otro experimental, dado que se establece la forma como se origina y la manera como se formó independientemente.

En este sentido, se indagó en establecer la influencia de los procesos metodológicos en las clases interactivas de matemática de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020. Por ello, se elaboró y se aplicó una pre-prueba y una post-prueba a un grupo experimental y al grupo control luego se utilizó el análisis estadístico-descriptivo explicativo de los puntajes que se obtuvieron dichas pruebas.

Donde:

GE = Grupo experimental (docentes grupo 1)

GE = Grupo pre-experimental (docentes grupo 2)

01, 03= Aplicación de test

02, 04= Aplicación de post

X = Estímulo o tratamiento experimental

3.6 ÁMBITO Y TIEMPO SOCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

El ámbito de estudio fueron Escuela Rural Carretera Austral y Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile. El tiempo social de la investigación fue realizada en el año 2020. De igual forma se dio espacio al estudio seccional como estudio de una población de muestra, buscando especificar lo importante de las personas, cómo es la realidad del hecho educativo, dando paso al saber el grado de relación de variables dependientes de las independientes.

3.7. POBLACIÓN DE ESTUDIO

3.7.1 Unidad de estudio

La unidad de estudio, según Palella y Martíns (2017) “está referida al ente principal que se quiere analizar, consiste en el que se está investigando o quien se está indagando, es decir, incluye a sujetos que serán examinados” (p.47). Es decir que la unidad de estudio estuvo conformada por un grupo de sujetos que se quieren indagar,

por ello para el presente estudio estuvo constituida por la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.

3.7.2 Población

La población es definida por Selltiz, citado por Hernández et al. (2016) “es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (p.174). Refiere a todo vínculo que concierne a un conjunto de especificaciones, es decir, que la población en el presente estudio es finita y estuvo conformada por un total de cincuenta (50) docentes, distribuidos como se muestra en la tabla 2:

Tabla 2

Distribución de la población objeto de estudio.

Nombre de Institución	N° Docentes
Escuela Rural Carretera Austral	25
Escuela José Antolín Silva Ormeño	25
Total	50

En efecto la población conformada por la Escuela Rural Carretera Austral de la localidad de Bahía Murta, que imparte Educación General Básica de 1° a 8° año con 4 cursos combinados, con una matrícula general de 25 docentes. Igualmente, la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Balmaceda, imparte Educación General Básica de 1° a 8° año, con 4 cursos combinados, con una matrícula general de 25 docentes.

3.7.3 Muestra

La muestra aplicada fue probabilística por conglomerados (Zorrilla, 2017) conforme a la difícil ubicación geográfica de cada institución educativa, sumando un

total de 25 docentes, que correspondieron a la Escuela José Antolín Silva Ormeño y 25 docentes de la Escuela Rural Carretera Austral. En consecuencia, la muestra quedó constituida por estudiantes de ambos sexos.

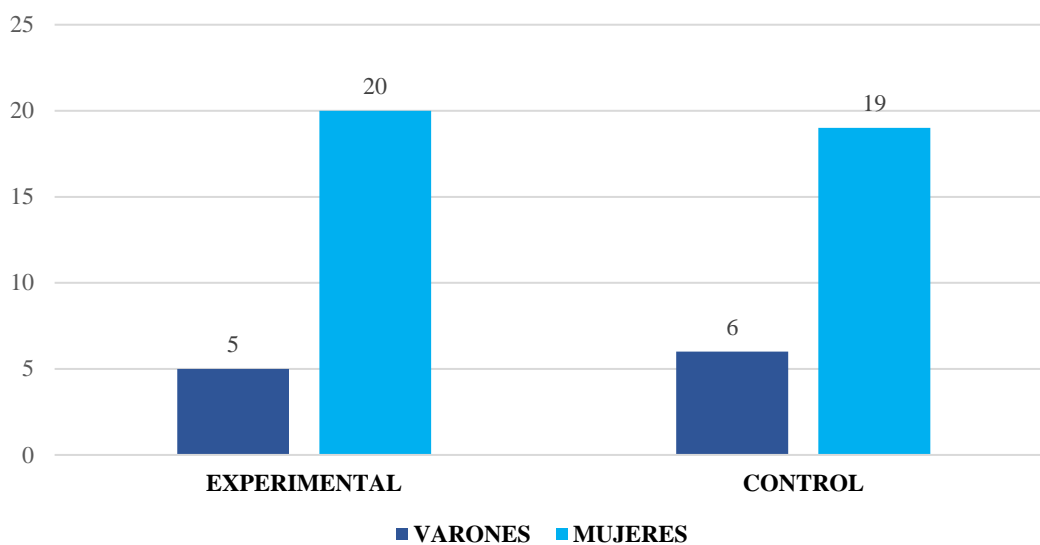
Tabla 3

Muestra de grupo experimental y grupo control

Grupo	Varones	Mujeres	Total
Experimental	5	20	25
Control	6	19	25
Total	11	39	50

Figura 1

Porcentaje de la muestra en el grupo control y experimental



3.8 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica de recolección de datos permitió conseguir la averiguación del contexto de estudio con el uso de distintas técnicas con las que puede manejar el

estudioso. Por ello, se usó la técnica de la encuesta, según Pallella y Martins (2017) señalaron: “destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones interesan al investigador. Para ello, a diferencia de la entrevista, se utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos quienes, las responden por escrito”. (p.123). Esto quiere decir que la encuesta maneja la agrupación de preguntas, de manera escrita, que son dirigidas a un conjunto de sujetos que pertenecen a una muestra.

La técnica, antes mencionada, se usó para investigar las variables, a saber: procesos metodológicos y clases interactivas de matemáticas y, con una escala de medición ordinal, la que en su sentido práctico, apunta a saber en la respuesta del encuestado, su actitud en relación al tema, en este caso, la aceptación de la innovación metodológica, con escala nominal, por tratarse de una investigación que busca conocer, analizar y comprender las prácticas académicas en relación a su metodología que pueden o no ayudar al estudiante en el área de las matemáticas.

3.8.1 Instrumentos

Los instrumentos, según Valenzuela (2021) planteó que “es el mecanismo o insumo que emplea el investigador para poder recoger, registrar, sistematizar y posteriormente analizar la información; tales como como pruebas, test, formularios, encuestas, listas de cotejo, etc” (p.27). Esto quiere decir, que los instrumentos que acceden a obtener los datos personifican un mecanismo importante para el estudioso, porque admite que se recolecta la información de manera más efectiva.

De allí que, se manejó como instrumento un cuestionario, de acuerdo con Jiménez (2017) lo definió como “un documento formado por un conjunto de preguntas que deben estar redactadas de forma coherente, y organizadas, secuenciadas y estructuradas, de acuerdo con una determinada planificación, con el fin de que sus respuestas nos puedan ofrecer toda la información necesaria” (p.81). A saber, el cuestionario está conformado por reactivos formulados de forma armónica, expedita, sencilla, de fácil comprensión y llenado.

En este sentido, se empleó un modelo de cotejo, el cual es un tipo de matriz que también es conocida con los nombres de lista de control o lista de verificación. (Ver Apéndice B. Este instrumento fue usado para la variable independiente procesos metodológicos y la variable dependiente interacción de clases interactivas.

El instrumento, antes mencionado, fue validado por medio de la validez de contenido a través del juicio de expertos. Al respecto, Escobar y Cuervo (2018) lo definieron “como una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones” (p.29). En otras palabras, los expertos deben estar conformado por grupos de especialistas o profesionales que conozcan la temática que se está indagando.

Por consiguiente, en este estudio se manejaron tres expertos: dos con conocimiento suficiente en el ámbito educativo y otro en el campo metodológico. A estos expertos se le hizo llegar una carta de invitación que tuvo como intención dar a conocer el objetivo del estudio, el título de la investigación, los objetivos del estudio, la matriz de operacionalización de la variable y un formulario de opinión de los expertos.

Los expertos, antes planteados, consideraron que los indicadores de evaluación del instrumento, relacionados con la claridad, objetividad, consistencia, coherencia, pertinencia y suficiencia para cada ítem formulados, se encontraban adecuados en la redacción de cada uno de las preguntas; llegando a la conclusión que la validez del instrumento fue Favorable y el cuestionario se halla adecuado para que se le realice la confiabilidad (Ver apéndice B).

En este orden de ideas, una vez realizada la validez del cuestionario se dio paso a la confiabilidad. Tamayo y Tamayo (2016) señalaron que: “la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en el cual su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados” (p. 242). Posteriormente, se aplicó una prueba piloto, según Ruiz (2018) marcó que: “la prueba piloto consiste en la aplicación del instrumento diseñado a diez (10) o más personas que no pertenezcan a la muestra

objeto de estudio, pero que tienen características iguales o semejantes” (p. 34). En otras palabras, la prueba piloto fue ejecutada a un grupo de personas que no pertenecen a la muestra, sin embargo, tienen las mismas particulares y condiciones de las escuelas objeto de estudio.

Bernal (2006), indicó que “un instrumento es confiable cuando produce resultados en la segunda aplicación” (p. 214). Se manejó la prueba de confiabilidad de Kuder Richardson Kr20, se destinó a una muestra piloto de 10 docentes, cuyas particularidades son análogas a la indagación.

Tabla 4

Formula de Kuder Richardson Kr20

K	El número de ítems
S_{pq}	Sumatoria de la varianza individual de los ítems
S_r^2	Varianza total de la prueba
Kr 20	Coefficiente de Kuder Richardson

Tabla 5

Confiabilidad del instrumento

KR_20	N° de ítems
0,89	24

De acuerdo a los resultados, el instrumento indica una fuerte confiabilidad y se aplicó a la población del estudio.

3.9 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS

El procedimiento de análisis de datos, según Hernández et al. (2016), señalaron que: “seleccionar el programa estadístico para el análisis de datos, ejecutar el programa, explorar los datos: analizarlos y visualizarlos por variable del estudio, se lleva a cabo

análisis estadístico descriptivo de cada variable y se preparan los resultados para presentarlos” (p.277). En otras palabras, el procedimiento implica la ejecución de un paquete estadístico, una vez aplicado el instrumento de investigación.

Consecuentemente, ejecutado el paquete estadístico, se dio paso al análisis e interpretación de los datos, quienes fueron sustentado con procesos teóricos y se construyó el objeto investigado. Consecutivamente, fueron representados a través de tablas y gráficos y, para el comentario de las variables se utilizó la estadística descriptiva. Al respecto, Jiménez (2017) señaló que “la estadística descriptiva aborda el problema de sintetizar la información revelada por los datos” (p.67). Esto, se estableció en tablas con una colación de frecuencias y porcentajes para datos que no se le han efectuado ningún tipo de procedimiento.

De igual manera, se empleó el estadístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS), según Hernández et al. (2016) trazaron que: “es el conjunto de herramientas de tratamiento de datos para el análisis estadístico” (p.253). El SPSS provee el examen de los datos conseguidos de la aplicación del cuestionario a la muestra objeto de estudio. Esto determinó los resultados obtenidos de las opiniones aportadas por los alumnos de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

Este proceso de investigación de campo se inició en primera instancia con una conversación con el director/a de ambos colegios, en que paso a paso, se les expuso las razones de lo que significaba la innovación en el ámbito metodológico a nivel del área de las matemáticas, con la intencionalidad de provocar el encantamiento de los estudiantes y aceptación de aplicabilidad de los docentes.

El presente estudio representó un asunto que se desarrolló con la caracterización primordial de las variables de estudio y su subsiguiente operacionalización en la cual se extrajeron las dimensiones, indicadores y el diseño de las preguntas con base a la distribución de sus categorías. De allí que, se empleó como técnica de recolección de información la encuesta y su respectivo cuestionario, donde se construyeron 30 ítems repartidas entre las dimensiones, en función a la intención del investigador. Las mismas fueron aplicadas a 50 docentes que fueron seleccionados de manera intencional en las Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020, al resolver el cuestionario en un momento estimado (transversal), seguidamente se cuantifica mediante la matriz de datos se establecen los valores ponderados, se procesan los datos para su respectiva medición.

4.2 DISEÑO DE PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

La exposición de resultados de esta indagación se enfocó en: la observación de los distintos procesos y/o métodos en el quehacer educacional, también denominados injerencia metodológica en el saber cotidiano de la puesta común de los educadores con relación a sus capacidades, habilidades y actitudes, para con los estudiantes.

El involucramiento profesional del hecho educativo, en referencia a la investigación, se basó en la aparente inconsistencia o fragilidad del proceso metodológico en aula, conforme a conversaciones con docentes y directivos, muchas veces, la consolidación de la clase era dificultosa, por variadas razones y dentro de ellas, la apatía o desganos de los estudiantes, la falta de cercanía o desinterés, un ambiente disciplinario demasiado relajado.

Los vacíos de conocimientos en algunos de los estudiantes, que, al largo plazo, afectaba la continuidad o avance del proyecto aula, se fue acrecentando, lo que, en la observación de campo, demostró efectivamente, el letargo matemático o desmotivación por parte de los estudiantes, a pesar de las buenas intenciones del docente, por motivar los procesos matemáticos, en su más alto espectro comunitario escolar.

La relevancia de participación de estudiantes estuvo, fidedigna aceptación por parte cada uno de los involucrados, reconociendo la innovación metodológica matemática y su transversalidad académica curricular.

En el ámbito de los resultados esperados exitosos, se logró compatibilizar los intereses de los estudiantes hacia la ciencia matemática. En la concepción intervencionista de la clase interactiva al interior del aula, es primario entender entonces, que el éxito dado, se provocó, según la muestra en estudio, por la capacidad de gestión del docente en cuestión, junto a sus habilidades y destrezas en favor del hecho educativo.

Se examinó por medio de tablas y gráficos seccionados catalogando los resultados: Se procedió a conocer de qué manera los procesos metodológicos influyen significativamente en las clases interactivas de matemática de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020 cuyo estudio estadístico se llevó a cabo a través de gráficos de Excel y posteriormente se planteó el análisis descriptivo, el cual fue sustentado o argumentado con la teoría que fue desarrollada en las bases teóricas.

4.3 CAMBIOS RELEVANTES DE LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA

Conforme a los resultados de la indagación se tomó en consideración los estudiantes, de modo que se estableció el número de docentes de las dos escuelas: Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile. Inmediatamente, se ponderaron los resultados de la lista de cotejo, codificándola por medio de las variables: procesos metodológicos y clases interactivas de matemática, seguidamente se emitieron los resultados, analizando y construyendo los gráficos.

La prueba piloto fue aplicada a veinte (20) docentes, cuyas particularidades son muy similares a la de la muestra. Consecutivamente se empleó la misma pauta de cotejo a un grupo control y a un grupo experimental, un pre-test y un post-test, en la cual cada grupo corresponde a (20) profesionales de la docencia.

4.3.1 Prueba de Normalidad

La distribución de normalidad de los datos se aplicó la prueba de Shapiro Wilk; para una muestra igual o menor de 50 ($n < 50$); se planteó las siguientes hipótesis:

H_0 : Las clases interactivas de matemática no proviene de una distribución normal.

H_1 : Las clases interactivas de matemática provienen de una distribución normal.

Se consideró la regla

$p < 0,05$ se rechaza la H_0

$p \geq 0,05$ se acepta la H_1

Para el análisis se aplicó al software SPSS-22.

Tabla 6

Prueba de Normalidad Shapiro Wilk de la prueba pre y post test de la variable procesos metodológicos en el grupo control y grupo experimental

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	GI	Sig.
GC PRE- Clases interactivas de matemática	0,919	24	0,077
GE POS - Clases interactivas de matemática	0,929	24	0,13

*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

^a Corrección de la significación de Lilliefors

La tabla 6, se muestra el coeficiente de la prueba de normalidad Shapiro Wilk de la evaluación pre test y post test de la variable clases interactivas de matemática tanto del grupo control y del grupo experimental. El análisis estadístico determinó para el grupo control; el coeficiente es de 0,919 y una significación estadística 0,077. Para el grupo experimental; el coeficiente es de 0,929 y una significación estadística 0,13.

Se determina que el valor de significación estadística $p = 0,077$ es mayor que $\alpha = 0,05$. Por lo tanto, se determinó que los datos de la muestra del grupo control proceden de una distribución normal. El valor de la significación estadística $la p = 0,13$ de los datos de la muestra del grupo experimental es mayor que $\alpha = 0,05$. Por lo tanto; se determinó que los datos del grupo experimental proceden de una distribución normal.

4.3 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

Prueba de Hipótesis general

H1 Los procesos metodológicos influyen significativamente en las clases interactivas de matemática de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.

Ho Los procesos metodológicos no influyen significativamente en las clases interactivas de matemática de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.

Resultados de la Prueba de Hipótesis

Nivel de significación:

Nivel de significación del 0,05 ($\alpha = 0,05$) = 5% de margen máximo de error.

Regla de decisión:

$p < 0,05$ se rechaza la H_0

$p \geq 0,05$ se acepta la H_1

Prueba estadística:

Prueba de t de student.

Al utilizar el programa estadístico SPSS 22, se obtiene:

Tabla 7

T de student, grados de libertad y significación estadística, del pre test post test del grupo control y experimental de la variable clases interactivas de Matemática

	Diferencias relacionadas					“t” de student	Grados de libertad	Significación estadística. (bilateral)
	Diferencia de Media	Desviación típica	Error típico. De la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
GC POST CLASES INTERACTIVAS DE MATEMÁTICA GC PRE CLASES INTERACTIVAS DE MATEMÁTICA	2,541	1,952	,421	10,128	20,785	40,351	24	.000
GE POST CLASES INTERACTIVAS DE MATEMÁTICA GE PRE CLASES INTERACTIVAS DE MATEMÁTICA	8,491	1,21	,213	90,658	10,746	41,712	24	.000

Grado de relación sobre la variable:

Se observa en cada grupo los siguientes estadísticos:

La diferencia de media, desviación típica, error típico, intervalo inferior, intervalo superior. “t” de student, grados de libertad y significación estadística, de la evaluación pre test post test del grupo control y del grupo experimental de la variable clases interactivas de matemática.

Grupo control se concluye que: la diferencia de media 2,541; con una desviación típica de 1,952, para un error típico de la media 0,421, con un intervalo de confianza inferior 10,128 y el intervalo de confianza superior 20,785, una t de student 40,351 para 24 grados de libertad, con una significación estadística bilateral 0,000.

Grupo experimental concluyendo: en la diferencia de media 8,491; con una desviación típica de 1,210, para un error típico de la media 0,213, con un intervalo de

confianza inferior 0,658 y el intervalo de confianza superior 10,746, una *t* de student 41,712 para 24 grados de libertad, con una significación estadística bilateral 0.000.

Se observa la discrepancia de media positiva entre la evaluación post test respecto a la evaluación pre test. No obstante, es relevante la diferencia de medias 8,49 en el grupo experimental es mayor que la diferencia de media del grupo control 2,54, traduciéndose este resultado que el grupo experimental si ha impactado los procesos metodológicos en las clases interactivas de matemática. Además, los valores de la “*t*” de student en el grupo experimental 41,712 son mayor que en el grupo control 40,351.

Decisión estadística:

En el grupo experimental la significación estadística S.E.; $P = 0,000$ en el grupo experimental al ser menor a la $\alpha = 0,05$; se decide aprobar la hipótesis alternativa: “Los procesos metodológicos influyen significativamente en las clases interactivas de matemática de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020”

Figura 2

Resultados de prueba de “t de student” y diferencia de la media de clases interactivas de matemática tanto en el grupo control y experimental en el pre y post test

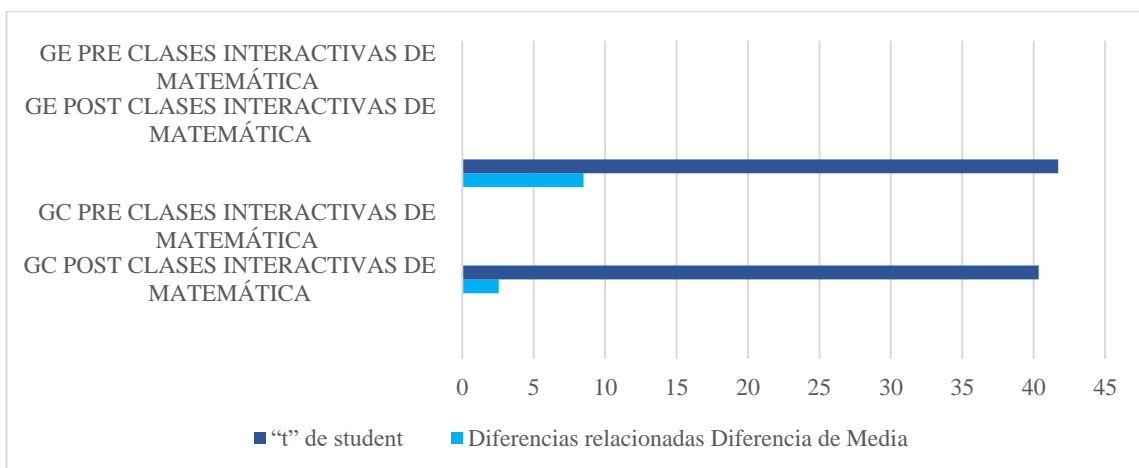


Tabla 8

Resultados de los estadísticos en la evaluación pre test y post test, del grupo control y grupo experimental de la dimensión planificación

	Media	N	Desviación estándar	Error estándar de la media
GC Post <i>planificación</i>	2,44	50	0,897	0,193
GC Pre <i>planificación</i>	1,73	50	0,907	0,165
GE Post <i>planificación</i>	4,52	50	0,576	0,173
GE Pre <i>planificación</i>	2,39	50	0,675	0,122

La tabla 8 se observa los estadísticos: media, tamaño de la muestra, desviación estándar, error estándar en la evaluación post test y pre test, del grupo control y grupo experimental, de la dimensión: planificación. Al procesar se obtiene para el grupo control en el post-test para la planificación, la media es 2,44; para N=50; desviación estándar; 0,897; y un error estándar 0,193. En el pre test se obtiene los siguientes valores: la media de 1,73; para N=50; desviación estándar = 0,907; y un error estándar 0,165.

Para el grupo experimental en el post-test en la dimensión planificación la media = 4,52; para N=50; desviación estándar 0,576; y un error estándar 0,173. En el pre test se la media de 2,39; para N=50; desviación estándar = 0,675; y un error estándar 0,122. Resultando que el grupo control y el grupo experimental, la media del post test es mayor que la media del pre test. Al comparar la diferencia de medias es más notoria en el grupo experimental, respecto al grupo control.

Hipótesis Específica 1:

Hipótesis Alternativa

H1- Los procesos metodológicos influyen significativamente en las habilidades comunicativas de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.

Ho- Los procesos metodológicos no influyen significativamente en las habilidades comunicativas de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.

Se concluye:

Nivel de significación: Se ha establecido un nivel de significación del 0,05 ($\alpha=0,05$) = 5% de margen máximo de error.

Consideremos la regla de decisión:

$p < 0,05$ se rechaza la Ho

$p \geq 0,05$ se acepta la H1

Prueba estadística: Prueba de t de student.

Al utilizar el programa estadístico SPSS 22, se obtuvo:

Tabla 9

Resultados de Estadístico del pre test post test del grupo control y experimental de la dimensión: habilidades comunicativas

	Diferencias relacionadas					“t” de student	Grados de libertad	Significación estadística. (bilateral)
	Diferencia de Media	Desviación estándar.	Error estándar de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
GC Post <i>habilidades comunicativas</i>								
GC Pre <i>habilidades comunicativas</i>	0,812	0,787	0,297	0,316	1,452	4,414	24	0
GE Post <i>habilidades comunicativas</i>								
GE Pre <i>habilidades comunicativas</i>	2,231	0,84	0,232	2,764	2,331	15,816	24	0

Relación

Al observar los estadísticos diferencia de media, desviación estándar, error estándar, intervalo inferior, intervalo superior. “t” de student, grados de libertad y significación estadística, de la evaluación pre test post test del grupo control y del grupo experimental de la variable clases interactivas de Matemática.

Grupo control los valores obtenidos son: en la diferencia de media es de 0,812; con una desviación estándar de 0,787, para un error estándar de la media de 0,297, con un intervalo de confianza inferior = 0,316 y el intervalo de confianza superior =1,452, una “t” de student 4,414 para 24 grados de libertad, con una significación estadística bilateral 0,0000.

Grupo experimental los valores obtenidos son: en la diferencia de media de 2,231; con una desviación típica de 0,84, para un error típico de la media 0,232, con un intervalo de confianza inferior 2,764 y el intervalo de confianza superior 2,331, una t de student 15,816 para 24 grados de libertad, con una significación estadística bilateral 0,000.

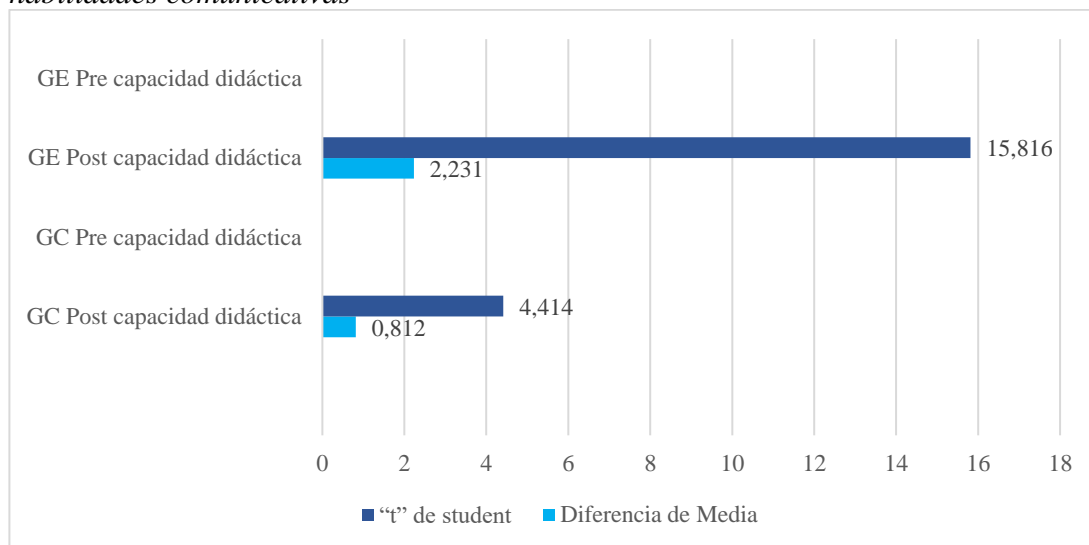
De esta manera, se acota que en ambos grupos existe diferencia entre la media del post test y la media del pre test. La diferencia de medias es de 2,231 en el grupo experimental es mayor que la diferencia de media del grupo control 0,812. Se deduce que la mayor diferencia de media en el desempeño logrado por los participantes en el grupo experimental se debe a la eficacia de los resultados académicos. Así mismo; el valor de la “t” de student en el grupo experimental 15,816 es mayor que en el grupo control 4,414.

Decisión estadística:

Para la S.E. $p = 0,000$ en el grupo experimental, por ser menor a la $\alpha = 0,05$ se aprueba la hipótesis alternativa que dice que. “Los procesos metodológicos influyen significativamente en las habilidades comunicativas de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020”.

Figura 3

Comparación entre las diferencias medias y t student en post y pre de la dimensión habilidades comunicativas

**Tabla 10**

Resultados de Estadístico del pre test post test del grupo control y experimental de la dimensión: ejecución

	Media	N	Desviación estándar	Error estandard de la media
GC post Ejecución	4,15	50	0,699	0,182
GC pre Ejecución	3,69	50	0,746	0,166
GE post Ejecución	6,15	50	0,926	0,198
GE pre Ejecución	3,16	50	0,822	0,175

Se observa en la tabla 10 los estadísticos: media, tamaño de la muestra, desviación estándar, error estándar en el post test y pre test, del grupo control y grupo experimental, de la dimensión ejecución.

Para el grupo control en el post-test para la dimensión ejecución. La media es 4,15; para N=50; desviación estándar; 0,699; y un error estándar 0,182. En el pre test

se obtuvo: la media de 3,69; para $N=50$; desviación estándar = 0,746; y un error estándar 0,166.

Para el grupo experimental en el post-test en la dimensión ejecución. La media = 6,15; para $N=50$; desviación estándar 0,926; y un error estándar 0,198. En el pre test, la media de 3,16; para $N=50$; desviación estándar = 0,822; y un error estándar 0,175.

El grupo control y el grupo experimental, la media del post test es mayor que la media del pre test. Al comparar la diferencia de medias es más notoria en el grupo experimental, respecto al grupo control.

Hipótesis Específica 2

Ha. Los procesos metodológicos influyen significativamente en la capacidad didáctica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.

Ho. Los procesos metodológicos no influyen significativamente en la capacidad didáctica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.

Resultado de Prueba de Hipótesis

Nivel de significación:

Se ha establecido un nivel de significación del 0,05 ($\alpha= 0,05$) = 5% de margen máximo de error.

Consideremos la regla de decisión:

$p < 0,05$ se rechaza la H_0

$p \geq 0,05$ se acepta la H1

Prueba estadística: Prueba de t de student.

Al utilizar el programa estadístico SPSS 22, se obtuvo:

Tabla 11

Resultados de los estadísticos del pre test postes del grupo control y experimental de la dimensión Capacidad didáctica

	Diferencias relacionadas					"t" de student	Grados de libertad	Significación estadística. (bilateral)
	Diferencia de Media	Desviación estándar.	Error estándar de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
GC Post capacidad didáctica								
GC Pre capacidad didáctica	0,482	11,341	0,315	0,049	0,966	2,413	24	0,060
GE Post capacidad didáctica								
GE Pre Capacidad didáctica	2,981	0,979	0,302	2,412	2,987	13,241	24	0

Relación

Se observa la diferencia entre estadísticos media, desviación estándar, error estándar, intervalo inferior, intervalo superior. "t" de student, grados de libertad y significación estadística, de la evaluación pre test postes del grupo control y del grupo experimental de la dimensión: Capacidad didáctica

Grupo control los valores obtenidos son: la diferencia de media es de 0,482; con una desviación estándar de 11,341, para un error estándar de la media de 0,315, con un intervalo de confianza inferior = 0,049 y el intervalo de confianza superior =

0,966, una “t” de student 2,413 para 24 grados de libertad, con una significación estadística bilateral 0,060.

Para el grupo experimental la diferencia de media de 2,981; con una desviación típica de 0,979, para un error típico de la media 0,302, con un intervalo de confianza inferior 2,412 y el intervalo de confianza superior 2,987, una t de student 13,241 para 24 grados de libertad, con una significación estadística bilateral 0,000.

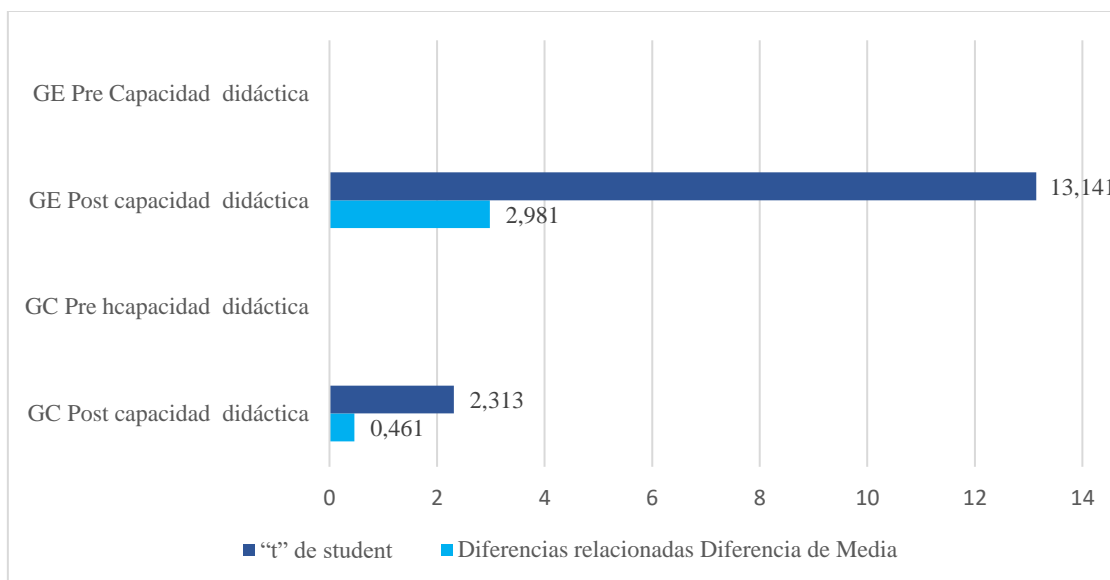
Ambos grupos existe diferencia entre la media del post test y la media del pre test. La diferencia de medias es de 2,981 en el grupo experimental es mayor que la diferencia de media del grupo control 0,482. Se deduce que la mayor diferencia de media en el desempeño logrado por los participantes en el grupo experimental se debe a la eficacia de los procesos metodológicos. Así mismo; el valor de la “t” de student en el grupo experimental 13,241 es mayor que en el grupo control 2,413.

Decisión estadística

Para la S.E. $p = 0,000$ en el grupo experimental, por ser menor a la $\alpha = 0,05$ se determina que se aprueba la hipótesis alternativa que dice que. “Los procesos metodológicos influyen significativamente en la capacidad didáctica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020”.

Figura 4

Prueba de “t de student” de la dimensión capacidad didáctica en el grupo control y experimental en la pre y pos test.

**Tabla 12**

Presentación del estadístico media, tamaño de la muestra, desviación típica, error típico del aprendizaje pre test y post test, del grupo control y experimental en la dimensión ejecución

	Media	N	Desviación típ.	Error típ. De la media
GC post ejecución	3,00	50	0,735	0,176
GC pre ejecución	2,25	50	0,746	0,179
GE post ejecución	6,62	50	0,783	0,185
GE pre ejecución	2,30	50	0,722	0,166

La tabla 12, los estadísticos: media, tamaño de la muestra, desviación estándar, error estándar en la evaluación post test y pre test, del grupo control y grupo experimental, de la variable resultados académicos en la dimensión evaluación de los resultados.

Luego del procesamiento los resultados obtenidos son:

Grupo control en el post-test para la dimensión ejecución, la media es 3,00; para N=50; desviación estándar; 0,735; y un error estándar 0,176. En el pre test: la media de 2,25; para N=50; desviación estándar = 0,746; y un error estándar 0,179.

Grupo experimental en el post-test en la dimensión ejecución la media =6,62; para N=50; desviación estándar 0,783; y un error estándar 0,185. En el pre test se obtiene los siguientes valores media de 2,30; para N=50; desviación estándar = 0,722; y un error estándar 0,166.

El grupo control como en el grupo experimental, la media del post test es mayor que la media del pre test. Al comparar la diferencia de medias es más notoria en el grupo experimental, respecto al grupo control.

Hipótesis Específica 3:

Hi- Los procesos metodológicos influyen significativamente en la reflexión analítica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.

H0- Los procesos metodológicos no influyen significativamente en la reflexión analítica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.

Resultado de Prueba de Hipótesis

Nivel de significación: Se ha establecido un nivel de significación del 0,05 ($\alpha=0,05$) = 5% de margen máximo de error.

Consideremos la regla de decisión:

$p < 0,05$ se rechaza la H0

$p \geq 0,05$ se acepta la H1

Prueba estadística: Prueba de t de student.

Al utilizar el programa estadístico SPSS 22, se obtiene:

Tabla 13

Estadístico de la evaluación de los resultados pre test post test del grupo control y experimental de la dimensión: reflexión analítica

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Error estándar de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
GC Post reflexión analítica	.0,471	10,841	0,415	0,059	0,976	2,713	24	0,06
GC Pre reflexión analítica								
GE Post reflexión analítica	21,981	0,989	0,402	2,512	2,897	13,241	24	0
GE Pre reflexión analítica								

Descripción del grado de relación sobre la variable:

Se presenta los estadísticos diferencia de media, desviación estándar, error estándar, intervalo inferior, intervalo superior. “t” de student, grados de libertad y significación estadística, de la evaluación pre test postes del grupo control y del grupo experimental de la variable resultados académicos en el indicador de evaluación de los resultados.

Grupo control los valores obtenidos son: en la diferencia de media es de 0,471; con una desviación estándar de 10,841, para un error estándar de la media de 0,415,

con un intervalo de confianza inferior = 0,059 y el intervalo de confianza superior = 0,976, una “t” de student 2,713 para 24 grados de libertad, con una significación estadística bilateral 0,060.

Grupo experimental los valores obtenidos son: la diferencia de media de 21,981; con una desviación típica de 0,989, para un error típico de la media 0,402, con un intervalo de confianza inferior 2,512 y el intervalo de confianza superior 2,897, una t de student 13,241 para 24 grados de libertad, con una significación estadística bilateral 0,000.

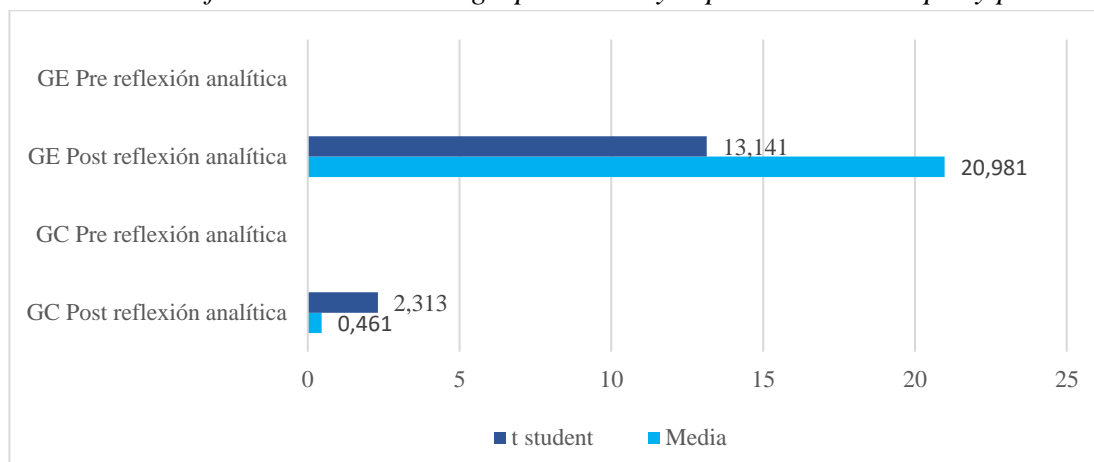
En ambos grupos existe diferencia entre la media del post test y la media del pre test. La diferencia de medias es de 21,981 en el grupo experimental es mayor que la diferencia de media del grupo control 0,471. Se deduce que la mayor diferencia de media en el desempeño logrado por los participantes en el grupo experimental se debe al impacto del plan de matemática. Así mismo; el valor de la “t” de student en el grupo experimental 13,241 es mayor que en el grupo control 2,713.

Decisión estadística:

Para la S.E. $p = 0,000$ en el grupo experimental, por ser menor a la $\alpha = 0,05$ se determina que se aprueba la hipótesis alternativa que dice que. “Los procesos metodológicos influyen significativamente en la reflexión analítica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020”.

Figura 5

Representación de la prueba de “t de student”, que mide la diferencia de la media en la dimensión reflexión analítica del grupo control y experimental en la pre y pos test.

**Tabla 14**

Estadística de diferencia de media, tamaño de la muestra, desviación error típico Orientación pre test y post test, del grupo control y experimental.

	Diferencia de media	N	Desviación estándar	Error estándar de la media
GC POST Orientación	12,86	50	2,562	0,721
GC PRE Orientación	10,32	50	2,175	0,561
GE POST Orientación	18,87	50	2,182	0,562
GE PRE Orientación	10,58	50	2,484	0,640

La tabla 14, los datos estadísticos: diferencia de media, tamaño de la muestra, desviación estándar, error estándar en la evaluación pre test y post test, del grupo control y grupo experimental, de la variable aprendizaje.

El procesamiento y resultado obtenido son:

Grupo control en el post-test la diferencia de medias es 12,86; para N=50; desviación estándar; 2,562; y un error estándar 0,721. En el pre test del grupo control se obtiene los siguientes valores: 10,32; para N=50; desviación estándar de 2,175; y un error estándar 0,561.

Grupo experimental en el post-test la diferencia de medias es 18,87; para N=50; desviación estándar; 2,182; y un error estándar de 0,561. En el pre test se obtiene los siguientes valores: 10,58; para N=50; desviación estándar =2,484. Y un error estándar 0,640. De allí que el grupo control y el experimental, la media del post test es mayor que la media del pre test. Al comparar la diferencia de medias es más notoria en el grupo experimental, respecto al grupo control.

Tabla 15

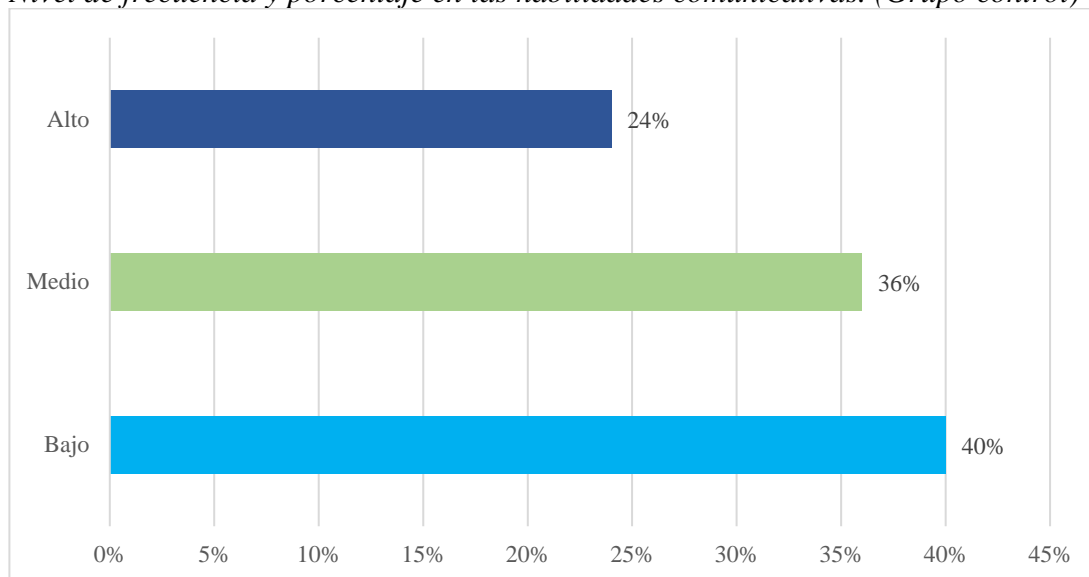
Frecuencia y porcentaje del grupo de control en la prueba de pre test de las habilidades comunicativas

Nivel	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	9	30.0	30.0
Medio	18	60.0	90.0
Alto	3	10.0	100.0
Total	30	100.0	

Se observa en la tabla 15 que el porcentaje mayor de la muestra en el grupo de control, en la prueba de pre test es 60%; que corresponde al nivel medio, según los resultados de puntuación en el instrumento medido, seguido por un 30% en un nivel bajo.

Figura 6

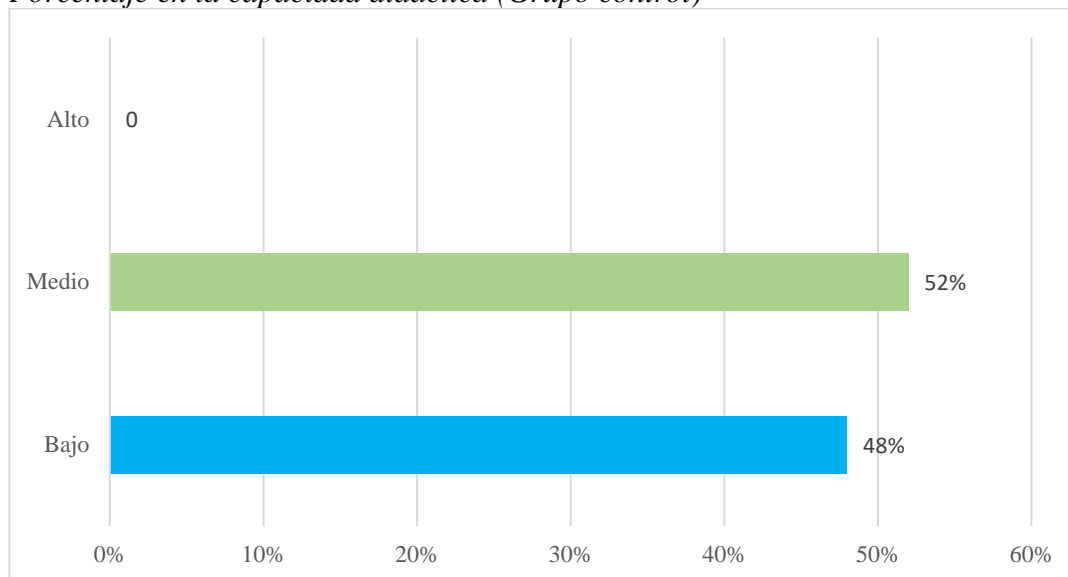
Nivel de frecuencia y porcentaje en las habilidades comunicativas. (Grupo control)

**Tabla 16**

Frecuencia y porcentaje del grupo de control en la prueba de pre test en la capacidad didáctica

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	24	48%	48
Medio	26	52%	100
Alto	0	0,0	0,0
Total	50	100	

El porcentaje mayor de la muestra en el grupo de control, en la prueba de pre test es 52%; que corresponde al nivel medio, según los resultados de puntuación en el instrumento medido, seguido por un 48% en un nivel bajo, no habiendo ningún estudiante que alcance el nivel alto.

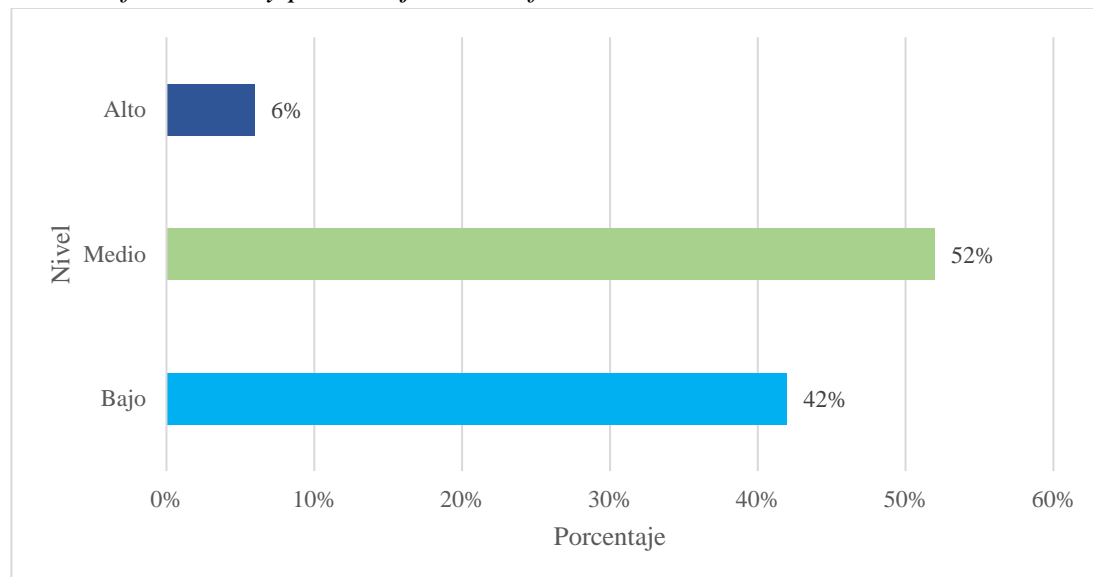
Figura 7*Porcentaje en la capacidad didáctica (Grupo control)***Tabla 17***Frecuencia y porcentaje del grupo de control en la prueba de pre test en la reflexión analítica*

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	21	42%	42
Medio	26	52%	94
Alto	03	6%	100
Total	50	100	

Se observa en la tabla 17 que el porcentaje mayor de la muestra en el grupo de control, en la prueba de pre test es 52%; del nivel medio, según los resultados de puntuación en el instrumento medido, seguido por un 42% en un nivel bajo y solo un 6% han alcanzado en nivel alto.

Figura 8

Nivel de frecuencia y porcentaje en la reflexión analítica



Adaptación de las decisiones

El estudio presenta como resultados el análisis de los estadísticos diferencia de media, desviación estándar, “t” de student, grados de libertad y significación estadística error estándar, intervalo inferior, intervalo superior, de la evaluación pre test pos test del grupo control y del grupo experimental.

Logrando la hipótesis general un nivel de significancia del 0.05 ($\alpha = 0.05$) = 5% de margen máximo de error, aprobando la hipótesis alterna que dice que: “Los procesos metodológicos influyen significativamente en las clases interactivas de matemática de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020”.

Para la primera hipótesis se concluye que la hipótesis es aceptada

Para la segunda hipótesis se concluye que la hipótesis es aceptada

Para la tercera hipótesis se concluye que la hipótesis es aceptada

Para la cuarta hipótesis se concluye que la hipótesis es aceptada

Para la quinta hipótesis se concluye que la hipótesis es aceptada

Para la variable independiente y así para la dependiente resultó que variables logran la significancia estadística necesaria para relacionarse de una manera dependiente.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Por medio del empleo de la prueba t de student señaló que el grupo experimental la significación estadística S.E.; $P = .000$ en el grupo experimental por ser menor a la $\alpha = .05$; para la decisión se determina que se aprueba la hipótesis alterna. Al mismo tiempo, el resultado verifica que la media del post test es mayor que la media del pre test, por lo tanto, los procesos metodológicos influyen significativamente en las clases interactivas de matemática de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020, lo que se explica que los principios de la planificación, ejecución y orientación son fundamentales, a partir de los resultados del pre-test y pos-test. A través de la prueba se determinó la relación entre los procesos metodológicos y las clases interactivas de matemática, por medio de la operacionalización. Estos resultados se asemejan a lo planteado por Armijos y Solórzano (2019), en su investigación titulada “*Procesos metodológicos en la construcción del aprendizaje. Guía didáctica de técnicas interactivas*”, concluyendo que “el 59% está muy de acuerdo que los estudiantes presentan un bajo rendimiento porque no se aplican procesos metodológicos adecuados; mientras el 30% está de acuerdo, mientras el 20% se muestra indiferente” (p.54). Además, existen “problemas de capacitación de los docentes en la aplicación de procesos metodológicos, no se utilizan las técnicas por lo que no se pueden facilitar los procesos educativos y no existen los suficientes recursos didácticos” (p.80).

Por lo anterior, la implementación de las habilidades comunicativas para que sea viable y de este modo poder llevarlo a cabo, se obtuvo como resultado de la prueba de t de student, se observa en el grupo experimental la significación estadística S.E.; P

= .000 en el grupo experimental por ser menor a la $\alpha = .05$; para la decisión se determina que se aprueba la hipótesis alternativa. El resultado evidenció que, el grupo control y el grupo experimental la media del post test es mayor que la de pre test. Al comparar la diferencia de medias es más notoria en el grupo experimental, respecto al grupo control, cuyos resultados se asemejan que las habilidades comunicativas exigen que los actores educativos obtengan un pensamiento crítico y creativo.

Además, los procesos metodológicos influyen significativamente en las habilidades comunicativas de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020, considerando que en el resultado de la prueba de t de student, donde el grupo experimental la significación estadística S.E.; $P = .000$ por ser menor a la $\alpha = .05$; para la decisión se determina que se aprueba la hipótesis alternativa. Tal como lo aborda Benavente (2022) en su tesis titulada “*Procesos metodológicos y habilidades comunicativas de titulados de carreras de salud de nivel técnico superior de Santiago de Chile, derivadas de su capital cultural y su influencia en el desempeño laboral*”. Donde un alto porcentaje considera que “existe ausencia de procesos metodológicos que incidan en las habilidades comunicativas de los titulados de carreras de salud del nivel técnico” (p.54). Por consiguiente, algunas conclusiones centradas: “la comunicación humana es un fenómeno social que no solamente se ancla al uso adecuado de sistemas de signos, sino que se estructura a partir de la interacción de factores tales como la familia, la educación y la sociedad” (p.128).

En cuanto así los procesos metodológicos influyen significativamente en la capacidad didáctica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020, considerando que en el resultado de la prueba de t de student, al observar que en el grupo experimental la significación estadística S.E.; $P = .000$ en el grupo experimental por ser menor a la $\alpha = .05$; para la decisión se determina que se aprueba la hipótesis alternativa, lo que se explica por medio de la capacidad didáctica los resultados del pre-test y pos-test. Es importante señalar que los procesos

metodológicos influye en la capacidad didáctica esto quiere decir para Jiménez y Sánchez (2018) en su estudio titulado “*Procesos metodológicos y la capacidad didáctica de los estudiantes en la asignatura de matemáticas*”, concluyeron que: “los procesos metodológicos es un ejercicio trascendental, ya que es un elemento que permite identificar los propósitos, las intenciones, los rasgos y las posturas que se tienen acerca de la capacidad didáctica en la matemática (p.104). Esta investigación aportó componentes teóricos sobre as relacionado con los procesos metodológicos y la capacidad didáctica de los estudiantes en la matemática, razón por la cual representa una estrategia significativa para que los educandos adquieran las competencias indispensables en el conocimiento matemático.

Por otra parte, los procesos metodológicos influyen significativamente en la reflexión didáctica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020, considerando que en el resultado de la prueba de t de student, al observar que en el grupo experimental la significación estadística S.E.; $P = .000$ en el grupo experimental por ser menor a la $\alpha = .05$; para la decisión se determina que se aprueba la hipótesis alternativa. Por otra parte, resultado evidencia que la media del post test es mayor que la media del pre test. Al comparar la diferencia de medias es más notoria en el grupo experimental, respecto al grupo control. Resultados que se asemejan a lo planteado por Celis (2020) en su estudio titulado “*Procesos metodológicos y su relación con la reflexión analítica en estudiantes que conforman grupos autoeducativos: Experiencias educativas en el contexto de la movilización estudiantil feminista*”, donde “la mayoría de las entrevistadas declaró que la reflexión se encuentra relacionada al proceso de cuestionar y profundizar sobre las cosas que pensamos, sobre aquellas cosas que conforman nuestra realidad” (p.45). Asimismo, las conclusiones halladas tuvieron centradas: “aseverando que los procesos de reflexión son complejos, multidimensionales, dinámicos y situados respecto de las particularidades que presentan las trayectorias de vida de nuestras entrevistadas” (p.115).

CAPÍTULO VI: PROPUESTA DE SOLUCIÓN

PROCESOS METODOLÓGICOS EN LAS CLASES INTERACTIVAS DE MATEMÁTICAS

6.1. DESCRIPCIÓN DE PROBLEMA FOCALIZADO

6.1.1. Presentación del nudo crítico

Los procesos metodológicos se fundamentan con la ejecución de método efectivos y eficaces como parte esencial del proceso de aprendizaje en las clases interactivas de matemática por parte del docente; potenciando en el educando la formación de crecer, sentir y proyectar sus necesidades e intereses. Con esto se busca compartir los triunfos en apego a la mejora de la calidad educacional de las unidades educativas. Las clases interactivas de matemáticas, dan los espacios de colaboración a voluntarios, para que los principales actores, puedan ser parte efectiva del sentir y de que les sea significativo.

Partiendo de lo antes expuesto, los nudos críticos tuvieron centrados en la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, fue la ausencia de competencias académicas en cual al aprendizaje de la asignatura de matemática, desmotivación del educador, deficiente experiencia del docente en facilitar la matemática, ausencia de apoyo por parte de los pares y falta de motivación de impartir clases interactivas en el aula de clase.

Por ello, surge la inquietud de promover un modelo de procesos metodológicos que induzca a fomentar las clases interactivas de matemática en el aula de clase. Esta innovación metodológica dirigida a los docentes y directivos, como una gran

experiencia escolar como oportunidad de aprendizaje, lo que fue dando un efecto dominó en el aspecto del perfeccionamiento en el quehacer profesional, en la ayuda al interior del aula, en aspecto de crear un espacio de participación, opinión, búsqueda, potenciación de la autoestima, control de la disciplina, participación activa – participativa, además de considerar los grandes aportes de estos hechos educativos de éxito, que llevaron al perfeccionamiento de resultados de aprendizaje de los estudiantes.

6.1.2. Características relevantes del caso

La caracterización de los procesos metodológicos puede ser utilizados por los educadores porque son estrategias de análisis en el descubrimiento de buenas prácticas que conduzcan al desarrollo de proyectos que motiven el trabajo colaborativo, en equipo como una visión futurista en la formación de los educandos y el fortalecimiento de las competencias, destrezas, habilidades y capacidades de los educandos. De ahí que, se busca el perfeccionamiento del quehacer educativo.

De igual manera, la tipificación de eventos disciplinarios en el aspecto metodológico se fundamenta en encuentros interactivos, diálogo en los pasillos y relaciones permanentes con los compañeros de trabajo; esto da espacios más amplios para incorporar la innovación como inicios para mejorar el aspecto académico y echar por tierra malas prácticas, dificultades en el aprendizaje de los educandos; así como la poca interacción voluntaria con los alumnos. Lo importante generar intercambios afectivos con la búsqueda de desarrollar contenidos más dinámicos, flexibles y amenos.

Al mismo tiempo, la caracterización de los procesos metodológicos y su conectividad con las clases interactivas de matemática dirigidas a los alumnos, son casi inmediatas en la entrega y asistencia, dado que el dominio de la creación promueve la llegada a un nuevo conocimiento, dando acciones de participación a los padres y apoderados con cooperación con sus hijos e hijas, todos enlazados con una voz fraternal en la cual la comunicación juega un papel relevante en todo este proceso,

La formulación de los procesos metodológicos que influyen en la optimización de las clases interactivas de matemática de los estudiantes, se dan conforme a las iniciativas de los docentes, además depende del grupo etario con quien se trabaje, lo que nos lleva a determinar que el fundamento primario, saber y entender el desarrollo psicológico, afectivo, motor de nuestros alumnos y alumnas, para crear los espacios adecuados, logra llevarlos al encantamiento por la investigación, al juego, y la distracción.

6.2. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

El modelo propuesto de procesos metodológicos se inserta en la utilidad sobre el entorno del conocimiento humano y el instante propio en que el pensamiento reflexivo acontece de las ansias de conocer dichos procesos por los educadores. Este acercamiento resulta hondamente complejo, al ser el propio hombre el que intenta conocerse a sí mismo, dando lugar a un espiral en la que el conocimiento, partiendo de sí mismo, se va desarrollando y delimitando a través de procesos teóricos y prácticos.

En este sentido, el modelo de procesos metodológicos se define como el valor educativo, social y epistemológico de los conocimientos en un tiempo y un espacio; incorporando la capacidad de renovación constante y la formación basada en comunidades de aprendizaje, competencias docentes y pensamiento crítico. La construcción del modelo está vinculada a una labor intelectual de razonamiento entre los pensamientos dominantes y las necesidades sentidas, donde emerge la develación de rutinas y autoentendimientos, proponiendo acciones desde la cotidianidad.

Se busca un cambio de intervención para los eventos y acciones ocurridas en el contexto educativo, dado que, desde el discernimiento interno del individuo, éste se conduce a partir de la resignificación del ser, hacer, conocer y convivir a una situación más valorada, justa y comprensible, tanto en el plano educativo como en el plano social; trascendiendo las acciones de los sujetos, el medio y la comunidad, entre otros. Por lo tanto, se hace necesario re-pensar, re-definir, y re-conceptualizar la educación desde un marco flexible, dinámico y sistémico de acción.

Se propone la estructura organizativa del modelo de procesos metodológicos teórica desde dos perspectivas. La primera, corresponde a la descripción de cada uno de sus componentes para comprender, interpretar y apropiarse de cada uno de sus componentes y su intención educativa en el aula de clase y el conocimiento obtenido, y la segunda, a través de una representación gráfica que permitirá, visualmente, obtener un panorama general y holístico de dicho modelo.

En este sentido, el modelo de procesos metodológicos está sustentado, teóricamente, en las bases epistemológicas del constructivismo y el humanismo. En lo que respecta al fundamento del constructivismo, según Sanhueza (2017), planteó que “el universo es un mundo humano, producto de la interacción humana con los estímulos naturales y sociales que hemos alcanzado a procesar desde nuestras operaciones mentales” (p.45). Esta perspectiva ideológica constructivista envuelve el entendimiento humano no recibe de manera indiferente ni del mundo ni de nadie, sino que es elaborado y cimentado activamente. Igualmente, la función cognitiva está a favor del bienestar de vida, es una función adaptativa y, por ende, el conocimiento accede a que los sujetos organicen sus convivencias experienciales y su propia vivencia.

Por ello, el constructivismo inmerso en los procesos metodológicos se tomará para dejar ver la relevancia de la acción mental de los individuos en los procesos de construcción del conocimiento y conformar enfoques encaminados a examinar, declarar y entender los procedimientos de la construcción del saber. Las construcciones ejecutadas se piensan como esquemas temporales, por comparación con las vivencias, y, de ser imprescindible, transformarlos, en otras palabras, con los propósitos, las creencias y sentimientos de los individuos; así como la concepción del universo que examina el dominio de la práctica previa de la manera cómo se observan y descifran los fenómenos.

De acuerdo con Díaz (2016) el constructivismo “debe considerarse como una posición epistemológica referente a cómo se origina y se modifica el conocimiento. Cada sujeto tiene que construir sus propios conocimientos y no los puede recibir

construidos de otros” (p.34). Esto significa que, la construcción del conocimiento simboliza una acción que tiene un dominio dentro del individuo y sólo puede ser entregado por otros a través de la conciliación; partiendo de los sucesos de la realidad que existe, sin embargo, toda reseña de ella por medio de la conciliación que le administra a la persona conocerla y construirla. Esto lleva a los profesores se apropien del conocimiento y puedan transmitirlo a los alumnos con el objeto que consigan desarrollar capacidades, destrezas, competencias y habilidades en las asignaturas y, en especial la de matemática.

En efecto, el conocimiento es la actividad creadora que coloca visible la disposición del autoaprendizaje. De ahí que, para conseguir el fundamento ideológico del mismo, se coteja las funciones entre el individuo y el razonamiento, deduciendo un semblante habitual: la construcción del conocimiento. En el ámbito educativo, es el constructivismo un componente esencial en la formación del sujeto, como lo afirma Hernández (2018) “el pensamiento no es innato y tampoco se modela pasivamente. Se construye, lo elabora el sujeto en su relación con el mundo” (p. 152). Esto conduce a interpretar que en ningún momento se cimienta de la nada, sino sobre la base de la sabiduría que ya se ha fundamentado y de las nuevas estructuras cognitivas alcanzadas.

En este orden de ideas, el fundamento en la teoría humanista se piensa que el sujeto como básicamente activo, capacitado de operar su vida y auspiciar su propio desarrollo. Se basa en la convicción de que la naturaleza humana es auténtica, y que cualquier particularidad negativa es la consecuencia del perjuicio vivido durante el desarrollo.

En el pensamiento de Pulido (2019) expuso que “el proceso de desarrollo de los individuos implica una mayor diferenciación, expansión, autonomía y socialización, esto implica la auto-actualización y la autorrealización” (p. 21). A saber, se amerita de un ambiente que acceda a la plena vivencia de prácticas y la plena aprobación de sí mismo, un ambiente en la cual sea completamente aceptado por la sociedad o por los sujetos que se encuentran en el entorno, aun cuando estos no estén de acuerdo con algunos de sus comportamientos.

Por consiguiente, el modelo de procesos metodológicos visto desde el humanismo, compone un enfoque efectivo y motivante sobre los seres humanos, razón por la cual enfatiza en el sujeto y el desarrollo integral del mismo. La teoría humanista prevalece los modos que hacen que las personas sean creativas, pensantes, capaces de desenvolverse con intensidad y de adjudicarse el compromiso de sus hechos y esto estriba más del marco conceptual intrínseco que coacciona con el impulso interno con la influencia externa.

Lo significativo para adjudicarse el modelo es que se concentra en la vivencia que tienen los estudiantes, las dificultades, potencial y ideales del mismo. Asimismo, se busca agrupar una imagen positiva, es decir, que el ser humano y la armonía con el contexto que le rodea. Esto conduce a que la naturaleza del ser humano se acomoda de rasgos, caracteres, patrones culturales más particulares del hombre.

Es por ello, que el modelo de procesos metodológicos no puede dejar de lado la importancia del rol del sujeto, tanto individual como colectivo) que impera dentro de las sociedades, razón por la cual cada una de ellas amerita respeto, convivencia, asistencia con la finalidad de cooperarles a progresar personalmente, exigiendo oportunidades para la plática y la contribución de pensamientos. Cada uno de ellos alcanza y debe ser atendido de sus opiniones, demandando espacios de integración, de modo que ayude con su espíritu de riqueza, participación y responsabilidad, en otras palabras, facilitar un trato proactivo y humanista para que contribuya con el aspecto educativo y pueda transformar a un ser activo y transformador de su propio contexto.

En consecuencia, el humanismo deberá ser uno de los basamentos teóricos y de creencias que interviene en el educador y la formación de los educandos, de una forma sencilla, filosófica, con convicción, con aptitud cambiante, en virtud de reflexionar sobre los hechos y que se encuentre en condiciones de liderar un asunto de cambio y transformación, encausado a constituir generaciones con conciencia de sus deberes y derechos.

Partiendo de lo antes expuesto, donde se explicó la fundamentación teórica del modelo, seguidamente se continua con la descripción de los elementos del modelo de

procesos metodológicos el cual se encuentra inverso en cuatro componentes: 1. Comunidad de aprendizaje, que envuelve procesos de sensibilización, visión compartida y trabajo colaborativo; 2. Competencias docentes, que comprende la toma de decisiones, el liderazgo y uso de redes, 3. Pensamiento crítico, que integra el pensamiento reflexivo, el pensamiento creativo y el pensamiento deliberativo. 4. Contexto individual y colectivos, que hace alusión a la participación e integración de los padres o apoderados al proceso de enseñanza. A continuación, se explica cada escenario:

1. Comunidades de Aprendizaje: Esta es vista como una herramienta que incide en la transformación educativa para reconocer de manera equivalente a los desafíos y necesidades que demanda la sociedad actual y a todos los cambios sociales que se están generando. Al respecto, Eirín (2018), considero que las comunidades educativas “un espacio conceptual construido por grupos de educadores comprometidos con la investigación y la innovación, en el cual se discuten ideas sobre la enseñanza y el aprendizaje y se elaboran perspectivas comunes sobre los desafíos” (p.263). En otras palabras, fortalecen la práctica, las emociones y la identidad profesional que se adaptan a las transformaciones educativas.

Por su parte, Núñez et al. (2022) señalaron que las comunidades de aprendizaje “es una metodología donde se integra el diálogo entre toda la comunidad educativa (estudiantes, padres de familia, docentes)” (p.90). Esto quiere decir, que la comunidad de aprendizaje involucra los procesos de comunicación con todos los integrantes de la comunidad, esto es relevante para el modelo de proceso metodológicos porque insta en la participación activa de los padres al proceso de enseñanza y aprendizaje y, en especial en las clases interactivas de matemática.

Del mismo modo, las comunidades educativas potencian la relación con los educadores con la comunidad, razón por la cual se genera un conjunto de vivencias y experiencias particulares que contribuyen con proceso de instrucción de los educandos desde los aspectos humanos, solidarios e intercambios de conocimientos significativos. Además, intentan alcanzar un proceso formativo de manera efectiva con base a la

integración e inclusión escolar; así como la consolidación de la actividad pedagógica, la enseñanza y la ejecución de innovaciones educativas. En este componente se involucra:

Sensibilización: La sensibilización simboliza la práctica interrelación dinámica e inventivo en la cual puedan promover transformaciones, cambios de aptitudes y conductas adecuadas frente a la sociedad. Por ello, por medio de la sensibilización intenta conseguir la toma de conciencia en función de la ejecución del modelo de procesos metodológicos en las clases interactivas de matemática.

La sensibilización se relaciona con las incitaciones que se puede recibir por medio de los sentidos (tacto, olfato, visión, audición y gusto) y que de cierta manera agilizan al cerebro, estimulando, creando emociones, consiguiendo estimular una parte emocional del individuo, y en general la sensibilización siempre tiene un objetivo, en este caso que los estudiantes se sensibilicen, internalicen y comprendan que los procesos metodológicos son significativos para el aprendizaje de la matemática.

En consecuencia, se busca que la sensibilización trascienda a una educación de relaciones afectivas; ofreciendo información actual del tema y con una comunicación apropiada, dando una explicación de la importancia de la conformación de comunidades de aprendizaje fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Al mismo tiempo, se coloca al alcance de los educandos medios prácticos que se puedan ejecutar en quehacer cotidiano, invitando al acceso de una mejor información y, seguimiento, asimismo de alcanzar el interés y la intervención de los medios de comunicación y, en la búsqueda de una educación más óptima.

Visión compartida: Se focaliza en conseguir aprendizajes efectivos entre los educadores y educandos, pensando en que el estudiante no solamente es un receptor del conocimiento, sino que es un experto de su propio aprendizaje, empleando distintas herramientas que den respuestas a las particularidades y necesidades de todos los alumnos, para estimularlos, compartir experiencias, potenciar las capacidades que se requiere a su formación integral.

De acuerdo con Ibáñez y Martínez (2018), la visión compartida refleja que “el aprendizaje profundo es un término que se refiere a las competencias, conocimientos y habilidades que los estudiantes deben desarrollar para tener éxito en el siglo XXI, y, por lo tanto, lo que deben saber y ser capaces de hacer” (p.2). En otras palabras, se busca que el educando ahonde en sus aptitudes, capacidades y destrezas que deben estar la vanguardia de los cambios y transformaciones de la sociedad.

Por ello, se busca una visión compartida del aprendizaje en la cual el docente interactúa de una manera amena y flexible los procesos metodológicos donde se fomente las clases interactivas de matemática en los estudiantes donde se profundice el pensamiento analítico en el aprender al enlazar un conjunto de recursos didácticos para alcanzar la resolución de situaciones que se encuentran en el desarrollo de la asignatura de matemática.

Trabajo colaborativo: En el ámbito educativo se encuentra anclado en los educandos cuando inician a trabajar de manera grupal en realizar las actividades, trabajo y la resolución de dificultades dentro y fuera del aula de clase. Al respecto, Alcohoser (2020) consideró que el trabajo colaborativo “incentiva el desarrollo de habilidades como la autonomía individual y grupal, sentido de responsabilidad y compromiso, comunicación asertiva, entre otros. Asimismo, se desarrolla las habilidades cognitivas que tienen la finalidad del trabajo grupal, se aprende más con la interacción social” (p.7).

El autor, antes referido, hace alusión que el trabajo colaborativo estimula el mejoramiento de las prácticas centrada de una manera propia y colectiva, potenciando el estudiante el talento de apropiarse de las situaciones de trabajo, resolución de problemas y dificultades que se encuentran en el salón de clase, para ello debe aplicar destrezas cognoscitivas que los induce a la realización de actividades en equipo en la cual les permita el intercambio de conocimientos, ideas e información relacionada con las clases interactivas de matemática.

Por ello, se busca con la aplicación del modelo de procesos metodológicos que los docentes y estudiantes consigan la conformación de equipos colaborativos en la

cual existe una autonomía positiva donde se fomente el aprendizaje, haciendo énfasis que cada uno está comprometido con el trabajo que le sea asignado; empleando capacidades interpersonales para que, posteriormente, logre una retroalimentación y evaluación efectiva del trabajo colaborativo realizado. Asimismo, con la aplicación del trabajo colaborativo se persigue que los alumnos se mantengan motivados, activos y proactivos al momento del desarrollo de la asignatura de matemática.

2. Competencias docente: Este componente se visualiza en el marco del modelo de procesos metodológicos la manera de crear conocimientos y tecnologías que están centradas en la resolución de conflictos y que provoquen alcanzar una manera efectiva el aprendizaje en los estudiantes; razón por la cual es el educador quien aplica competencias con el propósito de potenciar en el alumno las habilidades necesarias que le permita el desarrollo profesional y social.

De acuerdo con Acevedo et al. (2020), pensaron que la competencia docente permite “desarrollar los conocimientos, habilidades y actitudes para que el alumno se desempeñe en los diferentes ámbitos de la vida social. Constituyen un factor clave para formar a ciudadanos capaces de convivir en sociedades marcadas por la diversidad” (p.7). Esto significa que en manos de los educadores se encuentra un arsenal de responsabilidad que facilita en los educandos la posibilidad de fomentar la comprensión, destrezas y capacidades para que fomente sus potenciales en función al aprendizaje que está recibiendo.

De igual manera, el docente es uno de los actores esenciales para el proceso enseñanza y aprendizaje se efectúe efectivamente en la promoción de valores y actitudes focalizadas en el saber, el saber hacer, saber ser y saber convivir. Esto redundará en un componente esencial para la enseñanza de las clases interactivas de matemática y que responda a los requerimientos del proceso fructífero y la inserción a las tecnologías de información y comunicación.

En efecto, el desarrollo de competencias del docente es fundamental para llevar a efecto el modelo de procesos metodológicos porque se ameritan profesionales que

permitan, tanto al educador como al estudiante, ir cimentando en un medio en la cual fluyan las ideas intuitivas y las nociones de matemática formales, suministrando espacios adecuados para el aprendizaje a través de las clases interactivas de matemática; así como un contexto donde se facilite el fomento de los conocimientos, acciones pedagógicas y, por ende apegadas a la tecnologías. En este componente se desarrollan los siguientes aspectos:

Toma de decisiones: Simboliza un proceso que es indispensable en la acción educativa del docente y representa un gran compromiso entre cada uno de los miembros de un centro educativo y, en la cual demanda las disimiles maneras o opciones para lograr los fines en la institución. Al respecto, Martínez et al. (2021) señalaron que “la toma de decisiones organizacionales formalmente como el proceso de identificar y resolver problemas” (p.2335). Es decir, personifica un evento, de manera formal, de nivelar e igualar la resolución de problemas que suceden dentro y fuera del aula de clase.

Partiendo de lo antes expuesto, la toma de decisiones en el modelo de procesos metodológicos está centrada en la opción de elegir distintas acciones en función de optimar los procesos que se llevan a cabo con las clases interactivas de matemática en el aula de clase. Esta toma de decisiones se debe origina con conseguir los fines y propósitos de potenciar el aprendizaje de la matemática; asimismo se logre cristalizar las relaciones interpersonales entre docente-estudiante, un clima negociable, fomento del trabajo colaborativo, el trabajo en equipo, la coherencia grupal y, por ende, una enseñanza más significativa.

Liderazgo: Tiene correspondencia con los procedimientos que efectúa el docente en el centro educativo en el cual de desempeña, de acuerdo con Enjuto (2021) planteó que “el liderazgo docente es la cabida de un profesional de la enseñanza o de un profesor, para contribuir un objetivo establecido en el comportamiento de una o más estudiantes o bien de otros” (p.18). Esto significa que el educador es competitivo con capacidad de facilitar, de forma efectiva, el aprendizaje y comportamiento de los educandos y demás miembros del centro educativo.

Por ello, en el modelo propuesto se enfatiza en un liderazgo docente garantice la conducción de enseñanzas adecuadas, que liderice el facilitar contenidos sencillos y amenos; además sea motivador para los alumnos, asumiendo un liderazgo dentro y fuera de la institución, en otras palabras, en disímiles momentos y maneras, dado que son los educadores los tienen la información de primera mano en lo que respecta a la enseñanza de la matemática. De allí que, los aportes, contribuciones, opiniones y retroalimentación son valiosos y precisos para el desarrollo, seguimiento, control al progreso del rendimiento escolar de los alumnos.

Uso de redes sociales: En el modelo de procesos metodológicos es visto como un componente de innovación en el ámbito educativo, donde brille el uso de intensificar la metodología activa en el proceso enseñanza y aprendizaje; a su vez impulse los beneficios en la construcción de pensamientos propios y colectivos con el uso de las redes. De acuerdo con el pensamiento de Marín y Cabero (2019), consideraron que “la incorporación de las redes sociales a la educación, obedece a una forma de tender puentes en la continuidad de la comunicación entre el profesor y el estudiante y entre estos y los demás alumnos” (p.28).

Por ello, la manera de utilizar las redes sociales en los procesos metodológicos de las clases interactivas de matemática implica que el docente promueva que los conocimientos se logren desde una óptica diferente y aproxime al estudiante a interactuar con los compañeros de manera eficaz en el perfeccionamiento de los contenidos relacionado con la resolución de problemas de matemática y puedan ser reconstruido de forma continua y beneficiando el desarrollo del pensamiento crítico, innovador y creativo.

Del mismo modo, las redes sociales en el progreso de las clases interactivas de matemática se deben asumir, por parte de docente-estudiantes, haciendo énfasis en el trabajo colaborativo, la cooperación, la toma de decisiones, el liderazgo y la comunicación como elementos esenciales en el desarrollo de aprendizajes efectivos. Así como el uso de estrategias que confiabilidad a la investigación de contenidos de manera científica y comprobable.

3. Pensamiento crítico: Representa la capacidad de extender procesos de planificar interrogantes, compilar y valorar información relevante, lograr conclusiones y opiniones bien fundamentadas. Esto conducirá al educando a asumir un pensamiento más abierto, vinculado y cuidar una comunicación de manera más adecuada y, por ende, poder solventar situaciones dentro y fuera del centro educativo. Además, incita a proporcionar juicios de valor sobre otros discernimientos que coexistieron anticipadamente producidas en un escenario en particular.

De allí que, el pensamiento crítico, según López, et. al (2021) “son procesos, estrategias, y representaciones mentales que el individuo usa para soluciones problemáticas, toma de decisiones, y aprender nuevos conceptos, pertenece a un grupo de habilidades que se caracterizan por tener dominio de los contenidos y su aprendizaje y aplicación” (p.376). Es decir, está simbolizado por un conjunto de acciones, procesos, herramientas y métodos que van a repercutir en el aprendizaje y, el análisis y comprensión de contenidos relacionados con la matemática.

Por consiguiente, el pensamiento crítico es focalizado en el modelo de procesos metodológicos como la percepción y construcción de conocimientos para conceder significados y, a su vez permita comprender el pensamiento del otro, respetar las ideas de sus compañeros e interrelacionarse con conexión a la comunidad en la cual de encuentra anclada el centro educativo. Igualmente, concede al estudiante la habilidad de tomar decisiones diversas, autoevaluarse y entender las actividades planificadas con el propósito de llevar a efecto acciones y conseguir el aprendizaje más flexible y dinámico en las clases interactivas de matemática. En este componente contiene los siguientes aspectos:

Pensamiento reflexivo: El docente se cristaliza en un agente activo en contante construcción de conocimientos porque aplica métodos y los aplica en la medida que se amerita en el aprendizaje. De acuerdo con Domingo (2021), señaló que el pensamiento reflexivo “supone fuertes dilemas y procesos de toma de decisiones, no es tan solo pensar en medios para lograr fines que no se cuestionan” (p.6). Esto significa que el pensamiento reflexivo conduce al docente a analizar diversos procedimientos que están

relacionados con las decisiones que son tomadas en determinadas situaciones bien sea en el centro educativo o en el aula de clase.

Por ello, el pensamiento reflexivo se focaliza en el modelo de proceso metodológicos como aquel docente contextualiza los programas de estudio adaptándolo a las necesidades e intereses de los estudiantes, se concentra en la construcción de experiencias productivas, generadoras de aprendizaje más que estar atado al cumplimiento de estrictos objetivos programáticos. Además, tener dispuesto a la revisión sistemática y organizada de los contenidos a desarrollar; así como una percepción didáctica focalizada en el aprendizaje efectivo de los contenidos relacionado con las clases interactivas de matemática.

Pensamiento creativo: Esta relacionado con las nuevas maneras de pensar y proceder sobre la realidad de un individuo. Además, son acciones cognitivas que se procesa la información que se obtiene para originar nuevas situaciones. Carranza (2021), consideró que el pensamiento creativo “es la intuición para resolver problemas con nuevos procedimientos, como el equilibrio entre el análisis, la inventiva y la práctica” (p.125). Es decir, que representa la percepción para solucionar situaciones conflictivas con procesos diferentes con la utilización de la comprensión, creación, innovación y praxis en un determinado contexto.

Por consiguiente, el pensamiento creativo se focaliza dentro del modelo de procesos metodológicos como aquel pensamiento que se encuentra inmerso en la formación de los estudiantes, porque admite afrontar distintos escenarios, acomodar las acciones que se ejecuta para la toma de decisiones; además de solucionar problemas de forma moderada y reflexiva. Asimismo, el profesor debe prevalecer la formación de su creatividad y ejecutarla en los procesos pedagógicos de praxis diaria; asumiendo

Pensamiento deliberativo: Este busca desarrollar las facultades para la discusión posible sobre el diseño de tácticas educativas basadas en el aprendizaje colaborativo donde se fomente la participación, discusión, la diversidad de equipos y la construcción, en colectivo, de los conocimientos y autonomía en el aprendizaje. respecto, Castillo y Mora (2019), plantearon que el pensamiento deliberativo

representa “un conjunto de procedimientos que son racionales, comunicativos y universales, a través de los cuales las condiciones para el discurso y la ética del discurso se establecen” (p.16). Esto significa que el pensamiento deliberativo está focalizado entre acciones tácticas especificadas por la sujeción y el discurso no estratégico individualizado por la comunicación y la examinación de pactos o convenios.

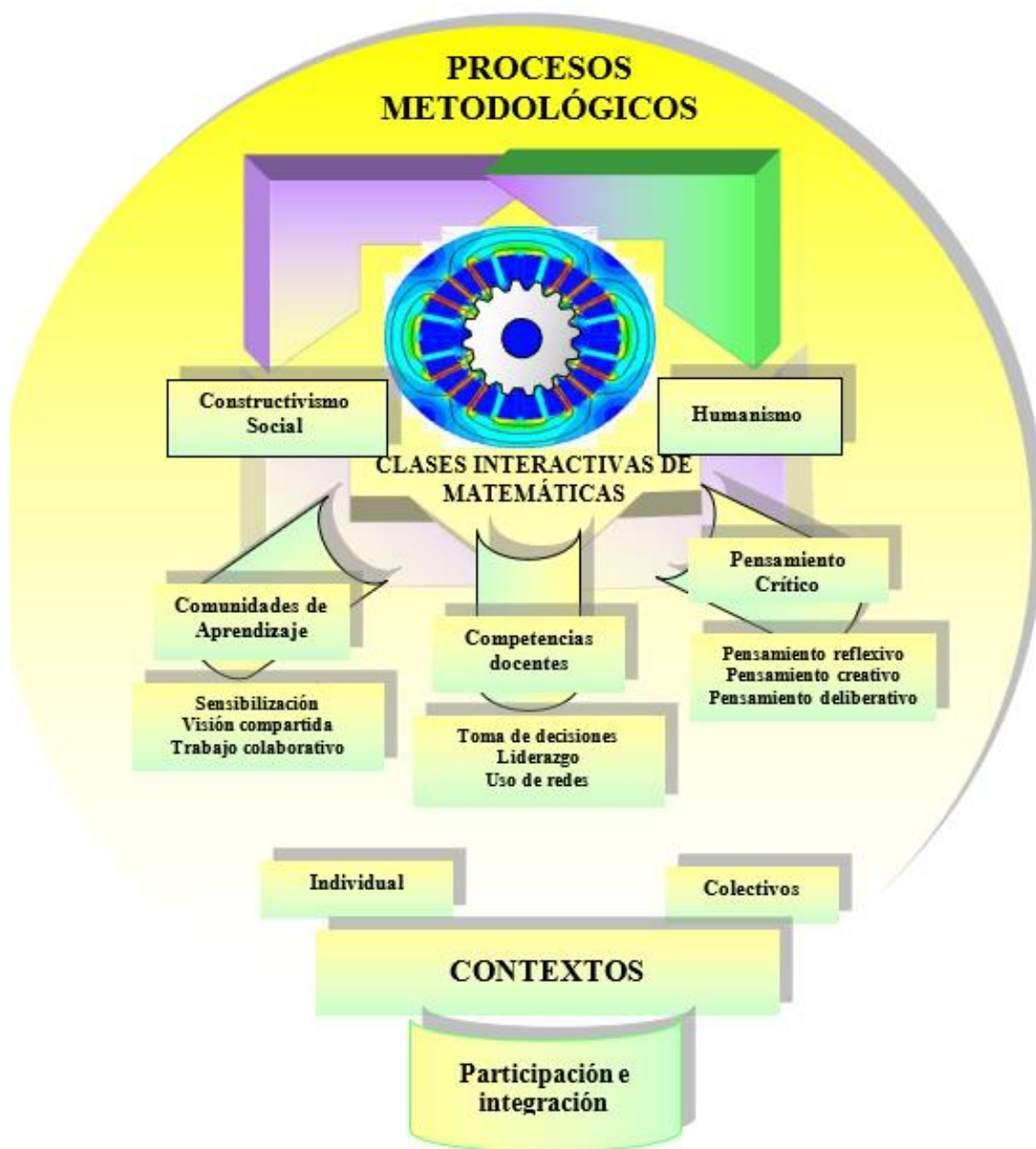
De allí que, el pensamiento deliberativo focaliza en el modelo de procesos metodológicos como la competencia que posee los docentes para escuchar distintos puntos de vista de los estudiantes, promover la discusión, colocar en la disertación otro punto de vista, estar de acuerdo o en desacuerdo con los contenidos desarrolla de las clases interactivas de matemática y mostrase conforme con las opiniones de los demás educandos. Al mismo tiempo, debe facilitar explicaciones fundadas a través de argumentos, datos, criterios y sucesos que acontecen en la realidad.

4. Contexto individual y colectivos: Los contextos, tanto individuales o colectivos, son muy diversos, razón por la cual envuelve lugares, tales como: lugar de trabajo, el hogar, nación, región, entre otros. Desde esta óptica, el contexto individual-colectivo se enfatiza por cada una de las contribuciones al significativo común en la vida cotidiana, determinando lo que se valora y con ello las normativas de convivencia, en otras palabras, lo que se debe y no se debe realizar en la formación por medio de los procesos metodológicos.

Participación e integración: Vista como el pensar y repensar de la integración escuela-comunidad-familia, es el marco de un concepto postmoderno actualizado en cuanto a la organización, que conllevará a la inclusión de todos los actores educativos y sociales, a incorporar acciones desde la práctica y la cotidianidad de la valoración, conservación y fortalecimiento de la praxis educativa a través de la implementación del modelo de procesos metodológicos. A su vez, plantearse el desarrollo de una acción interactiva que implica conciencia, esfuerzo y dedicación que conduzcan a concretar los recursos en espacios óptimos y oportunos, cónsona con la realidad de las comunidades. A continuación, se presenta el modelo de una manera gráfica.

Figura 9

Representación visual del modelo procesos metodológicos para clases interactivas de matemática



6.3 PROCESO DE MIGRACIÓN HACIA LA SOLUCIÓN PROPUESTA

Los procesos de migración hacia la solución de la propuesta, se efectuará un proceso de sensibilización en la cual se involucren el equipo directivo y docentes de la Escuela Rural Carretera Austral y Escuela José Antolín Silva Ormeño con la finalidad de dar a conocer la propuesta y su relevancia de ser ejecutada en dichas escuelas, dado que beneficiará en el aprendizaje de los educandos y, por ende, se busca fomentar las comunidades de aprendizajes, las competencias docentes y el pensamiento crítico.

6.4 COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

En cuanto a la viabilidad de la implementación de la propuesta, se establece la posibilidad de formulación, diseño y posterior ejecución en la Escuela Rural Carretera Austral y Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén. La viabilidad, según Rojas (2019), se refiere a la “análisis comprensivo de los resultados financieros, económicos y sociales..., tomando en cuenta los insumos de un proceso productivo” (p.1). Esto significa que la viabilidad está focalizada en el estudio económico, educativo y social en cuanto a los recursos que se pueden aplicar en la ejecución del modelo. También, el referido autor, indicó que la “viabilidad tiene como objetivos, auxiliar a una organización a lograr sus objetivos y cubrir las metas con los recursos actuales” (p. 2).

En este sentido, los recursos económicos que comprenden la puesta en práctica del modelo de procesos metodológico, estableciéndose que se cuenta con disponibilidad de equipos tecnológicos que se encuentran en la institución. Los costos asociados a la implementación y desarrollo de los materiales que facilitarían el proceso formativo serán asumidos por el equipo de la Unidad Técnico Pedagógico de la Escuela Rural Carretera Austral y Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén. Por lo tanto, para la implementación del modelo de procesos metodológicos no se quiere de grandes inversiones de dinero

porque las actividades están centradas en colectivos de formación, charlas, intercambio de saberes y el proceso continuo de capacitación a todos los miembros de la institución.

6.6 BENEFICIOS QUE APORTA LA PROPUESTA

Los beneficiarios directos estarán comprendidos por el equipo directivo y docentes de la Escuela Rural Carretera Austral y Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén. A su vez la propuesta de modelo de procesos metodológicos favorece un ambiente de aprendizaje significativo de los educandos, por lo tanto, encausará de una forma interactiva un proceso de aprendizaje innovador.

La formulación de los procesos metodológicos que influyen en la optimización de las clases interactivas de matemática de los estudiantes, se dan conforme a las iniciativas de los docentes, además depende del grupo etario con quien se trabaje, lo que nos lleva a determinar que el fundamento primario, saber y entender el desarrollo psicológico, afectivo, motor de nuestros alumnos y alumnas, para crear los espacios adecuados, logra llevarlos al encantamiento por la investigación, al juego, y la distracción.

La mirada siempre debe estar, en elevar los rendimientos y, sobre todo, el gusto por las matemáticas, motor del universo y herramienta de por vida, para la estabilización de la autoestima, conocimiento y despegue de lo supuestamente complejo, invirtiendo momentos de entretención y gusto por la ciencia matemática, además un aspecto relevante es la significatividad porcentual de aprobación y su impacto positivista de apoyo a la gestión en el conducir la clase del docente.

CONCLUSIONES

Primera. La relación a la hipótesis general conforme a los resultados obtenidos del estudio estadístico, en la cual la trascendencia estadística es $p = .000$ en el grupo experimental para un $\alpha = .05$, se aprueba la hipótesis alterna que los procesos metodológicos influyen significativamente en las clases interactivas de matemática de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile.

Segunda: La primera hipótesis específica, conforme a los resultados obtenidos del estudio estadístico, donde la trascendencia es $p = .000$ en el grupo experimental para un $\alpha = .05$, se concluye que se aprueba la hipótesis h1, que los procesos metodológicos influyen significativamente en las habilidades comunicativas de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile.

Tercera: Para la segunda hipótesis específica, conforme a los resultados obtenidos del estudio estadístico, donde la trascendencia es $p = .000$ en el grupo experimental para un $\alpha = .05$, se concluye que se aprueba la hipótesis h2, que los procesos metodológicos influyen significativamente en la capacidad didáctica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile.

Cuarta: En la tercera hipótesis, conforme a los resultados obtenidos del estudio estadístico, donde la trascendencia es $p = .000$ en el grupo experimental para un $\alpha = .05$, se concluye que se aprueba la hipótesis h3, que los procesos metodológicos

influyen significativamente en la reflexión analítica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile.

RECOMENDACIONES

Primera: Proponer al Departamento de Administración de Educación Municipal (DAEM) el empleo de los procesos metodológicos, respuesta práctica para el currículum escolar, desplegando una invención pedagógica por medio del proceso de planeación en el salón de clase, construyendo una matriz curricular que involucre la incorporación de las clases interactivas de matemática, implementándolas de forma metódica en los momentos de la clase.

Segunda: Proponer al Departamento de Administración de Educación Municipal (DAEM) que los educadores apliquen las habilidades comunicativas en el proceso educativo a partir de la incorporación de las clases interactivas de matemática.

Tercera: Formar a los educadores relacionado con la capacidad didáctica, con la finalidad que puedan conseguir en los educandos el compromiso y responsabilidad de lo que está aprendiendo, de forma que, pueda adquirir el aprendizaje matemático y, por ende, tenga la habilidad de llevarlo a la praxis.

Cuarta: A los directivos de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño deben propiciar la reflexión analítica como componente para la construcción de aprendizajes en el alumno en el área de matemática, dado que representa una tarea de mucha dedicación y constancia; generando el compromiso, la responsabilidad y la coherencia con la planificación en el aula.

REFERENCIAS

- Acevedo, Á., Argüello, A., Pineda, B., y Urcios, P. Competencias del docente en educación online en tiempo de COVID-19: Universidades Públicas de Honduras. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 26(4), 7-47. <https://www.redalyc.org/journal/280/28064146014/28064146014.pdf>.
- Agila, H. (2020). *Dificultades en el aprendizaje de la matemática*. (4ta. Ed). Mc Garw Hill editores.
- Alcohoser, R. (2020). *La gestión pedagógica y el trabajo colaborativo de los docentes en una institución educativa privada de Santa Anita*. [Tesis de maestra en administración educativa. Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/41911/Alcohoser_ZR.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Álvarez, N. (2018). *Estrategia metodológica para el aprendizaje de las matemáticas en el 7mo. Año de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Quilloac*. [Tesis de magíster en Ciencias de la Educación-Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio institucional UPS. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14497/4/UPS-CT007138.pdf>.
- Amaro, J. (2019). *Competencias en la educación*. México: Trillas.

- Anaconda, F. (2020). *Imaginario sociales y creatividad en el contexto educativo: analizando las concepciones de los profesores*. [Tesis de magíster en psicología-Universidad de Chile]. Repositorio institucional UCHILE. <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/175458/Imaginario%20sociales%20y%20creatividad%20en%20el%20contexto%20educativo.pdf?sequence=1>.
- Aquino, G. (2018). *Estrategias de Comunicación y Organización Institucional en la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea: evolución y retos en la comunicación interna y comunicación externa a través de la Oficina de Comunicación*. [Tesis doctoral en comunicación, Universidad del País Vasco]. Repositorio institucional EHU. https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/32183/TESIS_%20AQUINO_PASCUAL_GLEMNY%20Y.pdf?sequence=1
- Arancibia, S., Maréchal, M., Neira, T. y Abarca, K. (2021). Creación de un instrumento de medición del pensamiento crítico a través de la matemática: Una aplicación a estudiantes de ingeniería de primer año universitario. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación, REXE*, 21(46), 239-260. <https://www.scielo.cl/pdf/rexe/v21n46/0718-5162-rexe-21-46-239.pdf>
- Argote, Y. (2018). *Competencia docente y formación profesional en estudiantes de la escuela profesional de medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima*. [Tesis de maestro en Docencia Universitaria-Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/31949/Argote_C Y..pdf?sequence=1&isAllowed=y.

- Arias, F. (2017). *El proyecto de investigación: guía para su elaboración*. (7ma. Ed.). Episteme ediciones.
- Armijos, S. & Solórzano, J. (2019). *Procesos metodológicos en la construcción del aprendizaje. Guía didáctica de técnicas interactivas*. [Tesis doctoral en educación-Universidad de Guayaquil]. Repositorio institucional UG. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/45939/1/BFILO-PD-LP1-17-493%20ARMIJOS%20-%20SOLORZANO.pdf>
- Armijos, S., & Solórzano, J. (2019). *Procesos metodológicos en la construcción del aprendizaje. guía didáctica de técnicas interactivas*. [Tesis de magíster en educación-Universidad de Guayaquil]. Repositorio institucional UG. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/45939/1/BFILO-PD-LP1-17-493%20ARMIJOS%20-%20SOLORZANO.pdf>.
- Asenjo, N, (2021). Marco para la reflexión docente: una propuesta metodológica. *Revista Realidad Educativa*, I(1), 2452-6134. DOI 10.38123/rre.v1i1.87
- Benavente, C. (2022). *Procesos metodológicos y habilidades comunicativas de titulados de carreras de salud de nivel técnico superior de Santiago de Chile, derivadas de su capital cultural y su influencia en el desempeño laboral*. [tesis doctoral en docencia de educación superior-Universidad Gabriela Mistral]. Repositorio institucional UGM. <https://repositorio.ugm.cl/bitstream/handle/20.500.12743/2183/ME.MAGDO%20%281%29%202022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Boland, O. (2018). *La comunicación*. 6ta. ed. Trillas ediciones.

- Brandt, W. (2016). *Estrategias innovadoras y técnicas de aprendizaje*. 2da. Ed. Espasa editores.
- Buenestado, M. (2019). *La formación docente del profesorado universitario. El caso de la Universidad de Córdoba (Diagnóstico y Diseño Normativo)*. Universidad de Córdoba, Córdoba. <https://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/18856/2019000001931.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Bustamante, M., Moreira, C., Yucailla, A., y Meza, D. (2021). Estrategias metodológicas para el razonamiento lógico en el área de Matemática: Cuasi experimento. *Revista Científica Mundo Recursivo*, 4(1), 20-42. <https://www.atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/65/161>.
- Cabero, J. y Marín, V. (2016). Posibilidades educativas de las redes sociales y el trabajo en grupo. Percepciones de los alumnos universitarios. *Revista Científica de Educomunicación. Comunicar*, 42(XXI), 165-172. file:///C:/Users/Profesora/Downloads/Dialnet-PosibilidadesEducativasDeLasRedesSocialesYEITrabaj-4525785_1.pdf.
- Cansaya, V. (2018). *Las estrategias metacognitivas y el aprendizaje significativo en el área de Arte, Colegio Emblemático del Perú Mateo Pumacahua, Cuzco, año 2015*. [Tesis de Magíster, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio institucional UNE. <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/1946/TM%20CE-Ps-e%203659%20C1%20-%20Cansaya%20Aquino.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Cantillo, A. (2018). Modelos pedagógicos: medios, no fines de la educación. *Educación* (19)13. <https://n9.cl/zo2j>

- Cardoza, B., Carmona, S., Ramos, J., y Ribón, C. (2018). *Procesos metodológicos para fortalecer las habilidades comunicativas de lectura y escritura de los estudiantes del grado primero de la Institución Educativa Luis Carlos López de la Ciudad de Cartagena*. [Tesis doctoral en pedagogía infantil-Universidad de Cartagena]. Repositorio institucional UNICARTAGENA <https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/5387/TESIS%20DE%20GRADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Carranza, M. (2021). Pensamiento creativo: un estudio holístico en la educación. *Revista Innova Educación*, 3(4), 23-132. <https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/384/366>.
- Carriazo, C., Pérez, M. y Gaviria, K. (2020). Planificación educativa como herramienta
- Castillo, A. y Mora, C. (2019). *Pensamiento deliberativo en docentes*. (4ta. ed). McGraw Hill editores.
- Castillo, P. (2015). *Técnicas o tácticas de aprendizaje*. “3era. Ed. Trillas ediciones.
- Castro, M. y Morales, M. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista Electrónica Educare*, 19(3), 138-170. <https://www.redalyc.org/journal/1941/194140994008/html/>
- Celis, J. (2020). *Procesos metodológicos y su relación con la reflexión analítica en estudiantes que conforman grupos autoeducativos: Experiencias educativas en el contexto de la movilización estudiantil feminista*. [Tesis doctoral en psicología educacional-Universidad de Chile]. Repositorio institucional

UCHILE. <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/184460/procesos-de-reflexion-en-estudiantes-que-conforman-grupos-autoeducativos.pdf?>

Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP, 2019). *Orientaciones plan local de formación para el desarrollo profesional docente*. Ministerio de Educación de Chile.

Cherres, J. (2020). *El entorno natural como material didáctico en el aprendizaje significativo de ciencias naturales para los estudiantes de octavo nivel de la carrera de educación básica, de la facultad de ciencias humanas y de la educación de la Universidad Técnica de Ambato*. [Tesis de magister, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio institucional UTA <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32211/1/Tesis%20Final%20Jenny%20Cherres%2016-12-2020%20%281%29.pdf>

Contreras, J. (2016). Matemática Interactiva: ¿otra forma de enseñar la matemática? *Revista Educere*, 12(3), 88-93. <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:MsBjKgfHbWsJ:https://www.redalyc.org/pdf/356/35662112.pdf&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=cl>.

Cruz, A., Reiner, L., Orozco, C., y González, Y. (2018). Habilidades comunicativas desde el primer año de la carrera de Medicina: una necesidad, una exigencia. *Edumecentro*, 0(3), 194-214. <http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v10n3/edu13318.pdf>

De La Hoz, L., Acevedo, D., y Torres, J. (2017). Uso de Redes Sociales en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje por los Estudiantes y Profesores de la Universidad Antonio Nariño, Sede Cartagena. *Formación Universitaria*, 8(4), 77-84. <https://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v8n4/art09.pdf>.

- Díaz, M. & Sánchez, G. (2019). El profesor en Formación y el Proceso de Planificación de Aula. *Rev. Int. Investig. Cienc. Soc*, 16(1), 31-55.
<http://scielo.iics.una.py/pdf/riics/v16n1/2226-4000-riics-16-01-31.pdf>.
- Díaz, M., Romero, M., Mardones, T., Castillo, S., y Sequeida, R. (2020). Competencias didácticas para la formación inicial de profesores de Chile. Un análisis comparado. *Sophia Austral*, 25(1), 53-70.
<https://www.scielo.cl/pdf/sophiaaust/n25/0719-5605-sophiaaus-25-53.pdf>.
- Díaz, Q. (2016). *Construcción del Saber Pedagógico*. Caracas, Venezuela: Fondo para el Fomento y Desarrollo de la Investigación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- Domingo, A. (2021). La práctica reflexiva: un modelo transformador de la praxis docente. *Zona próxima*, 34(4), 1-21.
<https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/view/13499/214421445239>.
- Domínguez, L. (2017). *La planificación educativa: primera parte*. Facultad de Educación, Universidad de Concepción, Chile.
- Elboj, C. & Oliver, E. (2017). Las comunidades de aprendizaje: Un modelo de educación dialógica en la sociedad del conocimiento. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 17(3), 91-103.
<https://www.redalyc.org/pdf/274/27417306.pdf>.

- Eirín, R. (2018). Las comunidades de aprendizaje como estrategia de desarrollo profesional de docentes de Educación física. *Estudios Pedagógicos*, 44(1). 259-278. <https://www.scielo.cl/pdf/estped/v44n1/0718-0705-estped-44-01-00259.pdf>
- Enjuto, J. (2021). *El liderazgo del profesor en el aula. La filosofía en secundaria como fábrica de motivación vital*. [Tesis de magíster en educación-Universidad de Valladolid]. Repositorio institucional UVA. https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/52718/TFM_F_2021_046.pdf?sequence=1.
- Escobar, A, & Cuervo, D. (2018). *Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización*. https://www.researchgate.net/publication/302438451_Validez_de_contenido_y_juicio_de_expertos_Una_aproximacion
- Farfán, D., Asto, A., Quispe, I. y Farfpan, J. (2022). Retroalimentación en el aprendizaje y aprendizaje colaborativo en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 711-732. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.1917
- Fernández, C. (2013). *Etapas de desarrollo del niño*. 4ta. Ed. Rioja ediciones.
- Fernández, M., Sánchez, A., y Heras, D. (2020). Las actividades de enseñanza-aprendizaje en el Espacio Europeo de Educación Superior: las actividades prácticas con herramientas web 2.0. 13(1), 61-79. <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/ravi/article/view/4260/3740>.

- Fierro, D. (2019). La importancia de las planificaciones en la labor docente. <https://clubdeescritura.com/obra/1558027/la-importancia-de-las-planificaciones-en-la-labor-docente/>.
- Franco, J. (2021). La motivación docente para obtener calidad educativa en instituciones de educación superior. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (64), 151-179. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/1278/1652>.
- Friz, M., Panes, R., Salcedo, P. y Sanhueza, S. (2018). El proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. Concepciones de los futuros profesores del sur de Chile. *Revista electrónica de investigación educativa*, 20(1), 17-41. <https://www.redalyc.org/journal/155/15557149006/html/>.
- Fuentes, E. (2018). *Habilidades y emociones en el aprendizaje*. Mc Graw Hill editores.
- García, D. (2021). Capacidad Didáctica del docente y logro de competencias durante sus prácticas clínicas en el interno de enfermería del Hospital de Emergencias Grau Essalud. *Rev. Fac. Med. Hum*, 21(2), 378-386. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v21n2/2308-0531-rfmh-21-02-378.pdf>
- García, F., Fonseca, G., y Concha, L. (2015). Aprendizaje y rendimiento académico en educación superior: Un estudio comparado. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 15(3), 1-26. <https://www.redalyc.org/pdf/447/44741347019.pdf>.
- García, J., López, S. y Sánchez, C. (2021). Las Interacciones con el voluntariado en los Grupos Interactivos y el Éxito Escolar. *International Journal of Sociology of*

Education, 10(1), 29-56.
<https://hipatiapress.com/hpjournals/index.php/rise/article/view/6043/3239>.

García, T. (2018). *Propuesta metodológica en el ámbito de la orientación educativa*. 4ta. Ed. Mc Graw Hill editores.

González, J. y Medina, Y. (2018). *Estrategias metodológicas*. 5ta. Ed. Mc Graw Hill editores.

Gonzales, N., Fernández, L., Mosqueira, M., Ferro, P. y Fontáñez, M. (2022). Desarrollo de la Creatividad en los Niños de Educación Primaria en América Latina en Tiempos de Pandemia Covid-19. *Polo del conocimiento*, 69(4), 1502-1517.
file:///C:/Users//Downloads/Dialnet-DesarrolloDeLaCreatividadEnLosNinosDeEducacionPrim-8482963.pdf

Guevara, J. (2018). *Motivación escolar y aprendizaje significativo en estudiantes de nivel primaria de la I. E. Virgen de Fátima – Ventanilla*. [Tesis de magíster en psicología Educativa-Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional <https://core.ac.uk/download/pdf/326614876.pdf>.

Guillén, S., Carcausto, W., Quispe, W., Mazzi, V., y Rengifo, R. (2021). Habilidades comunicativas y la interacción social en estudiantes universitarios de Lima. *Propósitos y Representaciones*, 9(SPE1), e895.
<https://doi.org/10.20511/pyr2021.v9nSPE1.895>.

Gutiérrez, J., Gutiérrez, C. y Gutiérrez, J. (2018). Estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje con un enfoque lúdico. *Revista de Educación y Desarrollo*, 45(4), 37-47.

https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/45/45_Delgado.pdf.

Guzmán, C. (2018). *Técnicas de aprendizaje interactivo para la comprensión de textos en las niñas y niños del quinto año de educación general básica de la Escuela de Educación Básica García Moreno, del Cantón Riobamba, provincia de Chimborazo*. [Tesis de magíster en educación-Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio institucional UNACH. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/4755/1/UNACH-FCEHT-TG-E.BASICA-2018-000002.pdf>

Hernández, A. (2018). *El conocimiento educativo*. (4ta, Ed.) Norma Editores.

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mc. Graw Hill. México editores.

Huamantupa, R. (2018). *Capacidad didáctica docente y actitud frente al área de matemática en estudiantes de una institución educativa secundaria, Ica*. [Tesis de magíster, en educación con mención en docencia y gestión educativa-Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/29739/huamantupa_chr.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Ibáñez, R. y Martínez, C. (2018). *Construir una Visión compartida de aprendizaje en la institución educativa: Barreras, facilitadores, relevancia*. https://www.rmm.cl/sites/default/files/usuarios/11776110/articulos/ensayo_vision_de_aprendizaje.pdf

- Jarpa, M., Haas, V., y Collao, D. (2017). Escritura para la reflexión pedagógica: rol y función del Diario del Profesor en Formación en las Prácticas Iniciales. *Estudios Pedagógicos*, XLIII(2), 163-178. <https://www.scielo.cl/pdf/estped/v43n2/art09.pdf>
- Jiménez, I. (2017). *Metodología de la investigación*. Colombia: Norma.
- Jiménez, L. y Sánchez, U. (2018). *Procesos metodológicos y la capacidad didáctica de los estudiantes en la asignatura de matemáticas*. [Tesis doctoral en educación y curriculum-Universidad de Chile]. Repositorio institucional UCHILE.
- Lima, S. & Vargas, G. (2020). Redes sociales como estrategia académica en la educación superior: ventajas y desventajas. *Educación y Educadores*, 23(4), 559-574. <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/14103/6231>.
- López, C., Flores, R., Galindo, A., y Huayta, Y. (2021). Pensamiento crítico en estudiantes de educación superior: una revisión sistemática. *Revista Innova Educativa*, 3(2), 371-385. DOI: <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.02.006>
- López, L. & Lozano, C. (2021). Las habilidades blandas y su influencia en la construcción del aprendizaje significativo. *Revista Científica Multidisciplinar de México*, 5(6), 124-213. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1129/1523>.
- Losada, E. (2019). *Qué importancia tiene la toma de decisiones para el desarrollo Empresarial*. [Tesis doctoral en administración, Universidad Militar Nueva

Granada-Bogotá]. Repositorio institucional UNIMILITAR.
<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/21373/LosadaCamachoErikaHiomara2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.

Loyola, M. (2018). *Competencias docentes*. Mc Graw Hill editores.

Malpica, F. (2017). *Las comunidades profesionales de aprendizaje: desarrollo de una práctica reflexiva fundamentada*. 3era, Ed., Aique educación editores.

Martín, A. (2020). *Perspectivas sobre creatividad y su vinculación con la educación escolar. Un estudio relacional con maestras y estudiantes de Educación infantil*. [Tesis doctoral en Arte y Educación-Universitat de Barcelona].
 Repositorio institucional UDB.
https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/671537/AMM_TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Martínez, C. (2018). *Los procesos metodológicos y el aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes del quinto año de educación general básica de la Unidad Educativa Rumiñahui*. [Tesis doctoral en Ciencias de la Educación-Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio institucional UTA-
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29149/1/1803465424%20Mart%C3%ADnez%20Minda%20Carlos%20Eduardo.pdf>.

Martínez, D. (2018). *Uso de redes sociales en el proceso de enseñanza por educadores y estudiantes de la carrera de mecatrónica del Instituto Santa Elizabeth del Progreso, Yoro, Honduras*. [Tesis de magíster en educación y aprendizaje-Universidad Rafael Landívar]. Repositorio institucional URL.
<http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2018/05/83/Martinez-Daniel.pdf>

- Martínez, M., Solís, D. y Valdés, G. (2021). Juego del ajedrez y la toma de decisiones en los docentes de educación básica (Escuela Juan Pablo Segundo, Región De Los Lagos-Chile). *RIAEE-Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 16(4), 2329-2344. <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/15683/12678>
- Marín, V., & Cabero, J. (2019). Las redes sociales en educación: ¿desde la innovación a la investigación educativa? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 25-33. DOI: <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.24248>.
- Melgar, M. & Donolo, D. (2018). Salir del aula. Aprender de otros contextos: Patrimonionatural, museos e Internet. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 8(3), 323-333.
- Mendivelso, H., Ortiz, S., y Sánchez, C. (2019). *La retroalimentación en el proceso de aprendizaje de estudiantes del área de matemáticas*. [Tesis de magíster en educación-Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Institucional javeriana <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/46013/1a%20retroalimentaci%20en%20el%20proceso%20de%20aprendizaje%20de%20estudiantes%20del%20%20c3%81rea%20de%20matem%20c3%81ticas.pdf?sequence=1>
- Mendoza y Viguera (2019). La motivación como herramienta en el aprendizaje escolar. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 8(3), 1-27. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/08/motivacion-aprendizaje-escolar.html>

- Mendoza, H., Burbano, V., y Valdivieso, M. (2019). El rol del docente de matemáticas en educación virtual universitaria. Un estudio en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. *Formación Universitaria*, 12(5), 51-60. <https://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v12n5/0718-5006-formuniv-12-05-00051.pdf>.
- Mercer, A. (2017). *Procesos cognitivos*. 3era. Ed. Trilla ediciones.
- Minte, A., Sepúlveda, A., Díaz, D., y Payahuala, H. (2020). Aprender matemática: dificultades desde la perspectiva de los estudiantes de Educación Básica y Media. *Revista Espacio*, 41(9), 30-56. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n09/a20v41n09p30.pdf>
- Morales, M. (2019). *La incorporación de la competencia digital docente en estudiantes y docentes de formación inicial docente en Uruguay*. [Tesis doctoral en pedagogía, Universitat Rovira i Virgili]. Repositorio Institucional TESISENRED <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/667661/TESI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Nelson, R. y Sánchez, Y. (2018). Planeación de estrategias de enseñanza y sus procesos cognitivos subyacentes en un grupo de docentes de básica primaria. *Revista Educación*, 43(1), 1-32. <https://www.redalyc.org/journal/279/27963600007/27963600007.pdf>.
- Núñez, C., Larco, J., y Ayala, K., (2022). Comunidades de aprendizaje y nuevas tecnologías. *Digital Publisher CEIT*, 7(4), 87-96. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.4.1117>.

- Ordóñez, R., Rodríguez, M. y Rodríguez, J. (2017). Grupos interactivos como estrategia para la mejora educativa: estudio de casos en una comunidad de aprendizaje. *Revista de Investigación Educativa*, 35(1), 71-91DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/rie.35.1.247061>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2017). *Dificultades en el aprendizaje de la matemática*. <https://www.unesco.org/es/articles/las-matematicas-ensenanza-e-investigacion-para-enfrentar-los-desafios-de-estos-tiempos>
- Ortega, W. y Cabello, G. (2020). Estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes Universitarios de la Facultad de Educación y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional Ucayali. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 13(25), 183-197. <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1511/2892>.
- Ossa, C., Palma, M., Martín, N., y Díaz, C. (2018). Evaluación del pensamiento crítico y científico en estudiantes de pedagogía de una universidad chilena. *Revista Electrónica Educare*, 22(2), 1–18. <https://doi.org/10.15359/ree.22-2.12s>.
- Palella, S. y Martins, F. (2017). *Metodología de la investigación cuantitativa*. (3era, ed). FEDEUPEL editores.
- Parra, U. (2016). *Enseñanza y aprendizaje de la matemática*. (3era. Ed). Trillas ediciones.
- Peirats, J. y López, M. (2017). Los grupos interactivos como estrategia didáctica en la atención a la diversidad. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 28(4), 197-211. <http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos>.

Pulido, M. (2019). *Teoría Humanística*. España: Espasa.

Prudencio, C. (2019). *El trabajo de campo como estrategia didáctica*. [Tesis de magíster en educación-Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio institucional PUCP. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/16098/PRUDENCIO%20GAMARRA%20CLORINDA%20MIRIAM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Revelo, O., Collazos, C. y Jiménez, J. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *Tecno Lógicas*, 21(41), 115-134, <https://www.redalyc.org/journal/3442/344255038007/html/>.

Rivadeneira, E. (2017). Competencias didácticas-pedagógicas del docente, en la transformación del estudiante universitario. *Orbis. Revista Científica Ciencias Humanas*, 13(37), 41-55. <https://www.redalyc.org/pdf/709/70952383003.pdf>

Rodríguez, R. (2019). *Factores afectivos en el aprendizaje*. 4ta. Ed. Chilena editores.

Rojas, F. (2019). *Factibilidad de Proyectos*. (4ta. Ed.). Romer editores.

Roka, M. (2018). *La planificación docente en el aula de educación secundaria: guinea ecuatorial*. [Tesis doctoral en educación-Universidad de Alcalá]. Repositorio institucional Universidad de Alcalá. <https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=KH0XGUvKqHM%3D>,

- Samperio, N. (2017). Descubrir la preferencia de los estudiantes por las actividades del salón de clases y la frecuencia de uso de la actividad por parte de los maestros. *Colombian Applied Linguistics Journal*, 19(1), 51–66. DOI: <http://dx.doi.org/10.14483/calj.v19n1.9292>
- San Martín, M. (2018). *Propuesta de planificación innovadora para organizar procesos de enseñanza y aprendizaje basados en la construcción y revisión de modelos mentales*. [Tesis de magíster en educación-Universidad de Concepción]. Repositorio institucional UDEC. http://repositorio.udec.cl/jspui/bitstream/11594/2985/4/Tesis_propuesta_de_planificacion_innovadora_para_organizar_procesosImage.Marked.pdf.
- Sánchez, P. (2017). La orientación educativa en la Universidad desde la perspectiva de los profesores. *Universidad y Sociedad*, 9(2), 39-45. <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Sánchez, P., López, M. y Alfonso, Y. (2018). La orientación educativa en la actividad pedagógica profesional del docente universitario. *Revista Conrado*, 14(65), 50-57. <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/Conrado>
- Sanhueza, G. (2017). *El constructivismo*. (3era. ed). Trillas editoras.
- Soledispa, A., San Andrés, E., y Soledispa, R. (2020). Motivación y su influencia en el desempeño académico de los estudiantes de educación básica superior. *Revista Sinapsis*, 3(18), 1-27. <file:///C:/Users//Downloads/Dialnet-MotivacionYSuInfluenciaEnElDesempenoAcademicoDeLos-8280937.pdf>.

- Souza, S. García, D. y Souto, X. (2016). Educación geográfica y las salidas de campo como estrategia didáctica: un estudio comparativo desde el Geoforo Iberoamericano. *Revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*, 155(1), 1-22. <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-1155.pd>.
- Taiman, A., Acevedo, A., Chong, A., Sánchez, A., Paucar, W., y Mencia, M. (2021). Mirar la realidad y problematizarla: el trabajo de campo una estrategia para repensar la enseñanza de las Ciencias Sociales. *Revista de Didáctica de las Ciencias Sociales*, 8(3), 108-133.
- Tamayo y Tamayo, M. (2016). *El proceso de investigación científica*. Limusa, Noriega editores.
- Terrazas, T., Martínez, J., y López, R. (2022). Desarrollo de la competencia comunicativa en preparatorianos mexicanos durante la pandemia, estudio etnográfico. *PURIQ*, 4(6), 343-427. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03736675/document>
- Tezanos, J. (2019). *Reflexión analítica del desempeño docente*. 4ta. Ed. Espasa editores.
- Torres, M., Yépez, D. y Lara, A. (2020). La reflexión de la práctica docente. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades, Chakiñan*, 10(2), 87-101. <https://doi.org/10.37135/chk.002.10.06>.
- Valbuena, S., De la Hoz, K., y Berrío, J. (2021). El rol del docente de matemáticas en el desarrollo del pensamiento crítico en la enseñanza remota. *Revista Boletín Redipe*, 10(1), 373-386. <file:///C:/Users/Downloads/Dialnet->

ElRolDelDocenteDeMatematicasEnElDesarrolloDelPensa-
7925594%20(1).pdf.

Valenzuela, A. (2021). *Metodología de la investigación científica*. (2da. Ed.), Nueva Luz editores.

Van Manen, M. (2017). Vincular formas de saber con formas de ser práctico. *Curriculum y pedagogía*, 15(4), 1-34. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718.

Velasco, S. (2018). *Estrategia para favorecer el desarrollo de las habilidades comunicativas en el grado primero de básica primaria*. [Tesis de magíster en educación-Universidad Externado de Colombia]. Repositorio institucional Uexternado. <https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/81e5adc0-7925-47af-8bf6-6f8c2a91fb39/content>

Velásquez, N. (2018). *Condiciones favorecedoras para la motivación al aprendizaje de religión en el tercero medio de un Colegio Técnico Femenino de Puente Alto*. [Tesis de magíster en educación-Universidad Finis Terrae]. Repositorio institucional UFT. https://repositorio.uft.cl/xmlui/bitstream/handle/20.500.12254/571/velasquez_Nancy%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Villalobos, J. (2018). El docente y actividades de enseñanza / aprendizaje: algunas consideraciones teóricas y sugerencias prácticas. *Revista Venezolana de Educación*, 7(22), 170-176. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35602206>.

Vivas, A. (2015). Actual vigencia de los modelos pedagógicos en el contexto educativo. *Opción*, 31(6), 914-934.
<https://www.redalyc.org/pdf/310/31045571052.pdf>.

Vivero, A. (2018). *Funciones del desempeño docente*. 4ta. Ed. Trillas editores.

Zorrilla, B. (2017). *Metodología de la investigación*. 3era. Ed. Mc Graw Hill editores.

APÉNDICES

APÉNDICE A
MATRIZ DE CONSISTENCIA – INFORME FINAL DE TESIS CUANTITATIVA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGIA	RECOMENDACIONES
<p>1. INTERROGANTE PRINCIPAL ¿Cómo los procesos metodológicos influyen en las clases interactivas de matemática de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020?</p> <p>2. INTERROGANTE SECUNDARIAS a) ¿Cómo los procesos metodológicos influyen con las habilidades comunicativas de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020? b) ¿Cómo los procesos metodológicos influyen con la capacidad didáctica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020?</p>	<p>1. OBJETIVO GENERAL Analizar los procesos metodológicos y su influencia en las clases interactivas de matemática de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.</p> <p>2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS a) Establecer los procesos metodológicos y su influencia con las habilidades comunicativas de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020. b) Determinar los procesos metodológicos y su influencia con la capacidad didáctica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020</p>	<p>1. HIPÓTESIS GENERAL Los procesos metodológicos influyen significativamente en las clases interactivas de matemática de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.</p> <p>2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS a) Los procesos metodológicos influyen significativamente en las habilidades comunicativas de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020. b) Los procesos metodológicos influyen significativamente en la capacidad didáctica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.</p>	<p>VARIABLES INDEPENDIENTE Procesos metodológicos</p> <p>Dimensión: Planificación</p> <p>Indicadores: Preparación del proceso Aprendizaje significativo</p> <p>Dimensión: Ejecución</p> <p>Indicadores: Actividad de aprendizaje Trabajo de campo</p> <p>Dimensión: Orientación</p> <p>Indicadores Motivación Comunicación</p> <p>Dependiente Clases interactivas de matemática</p> <p>Dimensión: Habilidades comunicativas</p> <p>Indicadores: Pensamiento crítico. Creatividad</p>	<p>- Tipo de Investigación. Aplicada</p> <p>-Diseño de Investigación. Cuasiexperimental</p> <p>-Ámbito de Estudio. Escuela Rural Carretera Austral y Escuela José Antolín Silva Ormeño.</p> <p>- Población. 50 docentes</p> <p>- Muestra 50 docentes</p> <p>-Técnicas de recolección de datos. - Encuesta.</p> <p>Instrumentos Cuestionario con dos alternativas de respuesta.</p>	<p>1. Proponer al Departamento de Administración de Educación Municipal (DAEM) el empleo de los procesos metodológicos, respuesta práctica para el currículum escolar, desplegando una invención pedagógica por medio del proceso de planeación en el salón de clase, construyendo una matriz curricular que involucre la incorporación de las clases interactivas de matemática, implementándolas de forma metódica en los momentos de la clase.</p> <p>2. Proponer al Departamento de Administración de Educación Municipal (DAEM) que los educadores apliquen las habilidades comunicativas en el proceso educativo a partir de la incorporación de las clases interactivas de matemática</p>

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGIA	RECOMENDACIONES
<p>c) ¿Cómo los procesos metodológicos influyen con la reflexión analítica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020?</p>	<p>c) Establecer los procesos metodológicos y su influencia con la reflexión analítica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, 2021.</p>	<p>c) Los procesos metodológicos influyen significativamente en la reflexión analítica de los estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile, año 2020.</p>	<p>Dimensión: Capacidad Didáctica</p> <p>Indicadores: Competencia docente Uso de redes</p> <p>Dimensión: Reflexión analítica</p> <p>Indicadores: Responsabilidad de realizar Trabajos Retroalimentación</p>		<p>3. Formar a los educadores relacionado con la capacidad didáctica, con la finalidad que puedan conseguir en los educandos el compromiso y responsabilidad de lo que está aprendiendo, de forma que, pueda adquirir el aprendizaje matemático y, por ende, tenga la habilidad de llevarlo a la praxis.</p> <p>4. A los directivos de la Escuela Rural Carretera Austral y la Escuela José Antolín Silva Ormeño deben propiciar la reflexión analítica como componente para la construcción de aprendizajes en el alumno en el área de matemática, dado que representa una tarea de mucha dedicación y constancia; generando el compromiso, la responsabilidad y la coherencia con la planificación en el aula.</p>

Apéndice B
Instrumento Utilizado



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
ESCUELA DE POSTGRADO
DOCTORADO EN EDUCACION CON MENCIÓN
EN GESTIÓN EDUCATIVA

Estimado (a): Estudiante

El presente instrumento tiene como objetivo conseguir información relacionado con un estudio denominado “Procesos metodológicos y su influencia en las clases interactivas de matemáticas. Año 2020 (Caso: Estudiantes de la Escuela Rural Carretera Austral y Escuela José Antolín Silva Ormeño de las localidades de Bahía Murta y Balmaceda, Región de Aysén, Chile)”. El mismo posee fines académicos exclusivamente y los datos recabados serán procesados de manera confidencial, por lo que se reconoce su amplia participación, colaboración, honestidad y sinceridad al momento de responder los ítems.

Atentamente,

Mag. Ramón Osvaldo Belmar Quijada
Investigador

Cuestionario a los Docentes

Preguntas	SI	NO
Variable: Procesos metodológicos Dimensión: Planificación Indicador: Preparación del Proceso		
1. ¿Los docentes de matemática planifican las actividades del área de matemática?		
2. ¿Los procesos metodológicos conllevan a preparar el proceso educativo de forma permanente?		
Dimensión: Planificación Indicador: Aprendizaje significativo		
3. ¿Considera que se planifican actividades para activar el aprendizaje significativo?		
4. ¿Los procesos metodológicos se sustentan en estrategias conducentes al aprendizaje significativo?		
Dimensión: Ejecución Indicador: Actividad de aprendizaje		
5. ¿Los procesos metodológicos para el área de matemática son planificados por todos los docentes involucrados?		
6. ¿Los procesos metodológicos fueron socializados con toda la comunidad educativa (profesores, asistentes, padres, estudiantes)?		
Dimensión: Ejecución Indicador: Trabajo de campo		
7. ¿Se aplican trabajos de campo como proceso metodológico en el área de matemática?		
8. ¿Se promueven actividades dinámicas y significativas para aprovechar la energía, características individuales y grupales de los y las estudiantes?		

PREGUNTAS	SI	NO
Dimensión: Orientación Indicador: Motivación		
9. ¿Se potencia las actividades en el área de matemática?		
10. ¿La motivación se aplica en forma permanente en busca de la innovación a nuevas experiencias pedagógicas?		
Dimensión: Orientación Indicador: Comunicación		
11. ¿Los estudiantes han reflexionado sobre la función que tienen aquellas estrategias que le ayudan a centrar la atención en lo importante del área de matemática (manejo de conceptos básicos, etc.)?		
12. ¿Se analizan los resultados del área de matemático y en base a ellos se toman decisiones?		
Variable: Clases interactivas de matemática Dimensión: Habilidades comunicativas Indicador: Pensamiento crítico		
13. ¿Fomenta el pensamiento crítico en las clases interactivas de matemática?		
14. ¿Demuestra capacidad de anticipación a situaciones nuevas en el área de matemática?		
Dimensión: Habilidades comunicativas Indicador: Creatividad		
15. ¿Asegura que las clases interactivas se desarrollan con creatividad?		
16. ¿Fomenta un proceso creativo durante las clases interactivas de matemática?		

PREGUNTAS	SI	NO
Dimensión: Capacidad didáctica Indicador: Competencia docente		
17. ¿Emplea recursos y esfuerzos articulados para lograr sus objetivos?		
18. ¿Provee de mecanismos de ajustes y de adaptación a lo nuevo?		
Dimensión: Capacidad didáctica Indicador: Uso de redes		
19. ¿Demuestra ser práctico y funcional en el uso de redes en las clases interactivas?		
20. ¿Emplea redes sociales y esfuerzos articulados para lograr sus objetivos en el área de matemática?		
Dimensión: Reflexión analítica Indicador: Responsabilidad de realizar trabajos		
21. ¿Implementa la responsabilidad de realizar trabajos en el área de matemática?		
22. ¿Toma en consideración la responsabilidad de realizar trabajos?		
Dimensión: Reflexión analítica Indicador: Retroalimentación		
23. ¿Logra aplicar la retroalimentación en las clases interactivas de matemática?		
24. ¿Prevalece el esfuerzo en organizar y concatenar el proceso?		

Validez del instrumento

Primer Experto



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
Escuela de Postgrado
Centro de Investigación
Formato de Validación por experto

Chile, junio de 2021

Señor(a): Dra. Rocío Riffo
 Presente. –

Es propicia la oportunidad saludarlo(a) cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica y profesional, molestamos su atención al elegirlo como JUEZ EXPERTO para revisar el contenido del instrumento que pretendemos utilizar en la Tesis para optar al grado de Doctor en Educación con Mención en Gestión Educativa, por la Escuela de Post Grado de la Universidad Privada de Tacna.

El instrumento tiene como objetivo medir la variable procesos metodológicos y clases interactivas de matemática, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos marcar con una equis (X) el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo a su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de la variable considerando dimensiones, indicadores, categorías y escala de medición.

Agradecemos anticipadamente su colaboración y estamos seguros que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Mag. Ramón Osvaldo Belmar Quijada
Investigador



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

Escuela de Posgrado
Centro de Investigación

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Rocío Riffo San Martín

1.2. Grado Académico: Doctor en Educación Mención Gestión Educativa

1.3 Profesión: Licenciada en Educación Básica

1.4. Institución donde labora: Universidad Miguel de Cervantes

1.5. Cargo que desempeña: Docente-investigador

1.6. Denominación del Instrumento: Procesos metodológicos y clases interactivas de matemática

1.7. Autor del instrumento: Mag. Ramón Osvaldo Belmar Quijada

1.8 Programa de postgrado: Doctorado en Educación con Mención en Gestión Educativa.

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en					X
SUMATORIA PARCIAL						30
SUMATORIA TOTAL		30				

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1 Valoración total cuantitativa: 30

3.2 Opinión: FAVORABLE: DEBE MEJORAR:

NO FAVORABLE:

3.3 Observaciones: El instrumento se encuentra adecuado para ser aplicado.

Chile, julio de 2021



Firma del experto

Validez del instrumento

Segundo Experto

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

Escuela de Postgrado

Centro de Investigación

Formato de Validación por experto

Chile, junio de 2021



Señor(a): Dra. Amely Vivas
Presente. –

Es propicia la oportunidad saludarlo(a) cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica y profesional, molestamos su atención al elegirlo como JUEZ EXPERTO para revisar el contenido del instrumento que pretendemos utilizar en la Tesis para optar al grado de Doctor en Educación con Mención en Gestión Educativa, por la Escuela de Post Grado de la Universidad Privada de Tacna.

El instrumento tiene como objetivo medir la variable procesos metodológicos y clases interactivas de matemática, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos marcar con una equis (X) el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo a su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de la variable considerando dimensiones, indicadores, categorías y escala de medición.

Agradecemos anticipadamente su colaboración y estamos seguros que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Mag. Ramón Osvaldo Belmar Quijada
Investigador



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

Escuela de Posgrado

Centro de Investigación

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Vivas Escalante Amely Dolibeth

1.2. Grado Académico: Doctor en Ciencias de la Educación

1.3 Profesión: Licenciado en Matemática

1.4. Institución donde labora: Universidad Miguel de Cervantes

1.5. Cargo que desempeña: Docente-investigador

1.6. Denominación del Instrumento: Procesos metodológicos y clases interactivas de matemática

1.7. Autor del instrumento: Mag. Ramón Osvaldo Belmar Quijada

1.8 Programa de postgrado: Doctorado en Educación con Mención en Gestión Educativa.

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en					X
SUMATORIA PARCIAL						30
SUMATORIA TOTAL		30				

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1 Valoración total cuantitativa: 30

3.2 Opinión: FAVORABLE: **X** DEBE MEJORAR:

NO FAVORABLE:

3.3 Observaciones: El instrumento se encuentra adecuado para ser aplicado.

Chile, julio de 2021



Firma del experto

Validez del instrumento**Tercer Experto****UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA****Escuela de Postgrado****Centro de Investigación****Formato de Validación por experto**

Chile, junio de 2021



Señor(a): Dra. Marlenis Martínez Fuentes
Presente. –

Es propicia la oportunidad saludarlo(a) cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica y profesional, molestamos su atención al elegirlo como JUEZ EXPERTO para revisar el contenido del instrumento que pretendemos utilizar en la Tesis para optar al grado de Doctor en Educación con Mención en Gestión Educativa, por la Escuela de Post Grado de la Universidad Privada de Tacna.

El instrumento tiene como objetivo medir la variable procesos metodológicos y clases interactivas de matemática, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos marcar con una equis (X) el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo a su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de la variable considerando dimensiones, indicadores, categorías y escala de medición.

Agradecemos anticipadamente su colaboración y estamos seguros que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Mag. Ramón Osvaldo Belmar Quijada
Investigador



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

Escuela de Posgrado
Centro de Investigación

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto):** Martínez Fuentes Marlenis
1.2. Grado Académico: Doctor en Ciencias de la Educación
1.3 Profesión: Licenciada en Educación Integral
1.4. Institución donde labora: Universidad Miguel de Cervantes
1.5. Cargo que desempeña: Docente-investigador
1.6. Denominación del Instrumento: Procesos metodológicos y clases interactivas de matemática
1.7. Autor del instrumento: Mag. Ramón Osvaldo Belmar Quijada
1.8 Programa de postgrado: Doctorado en Educación con Mención en Gestión Educativa.

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en					X
SUMATORIA PARCIAL						30
SUMATORIA TOTAL		30				

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1 Valoración total cuantitativa: 30

3.2 Opinión: FAVORABLE: **X** DEBE MEJORAR:

NO FAVORABLE:

3.3 Observaciones: El cuestionario presentado reúne los requisitos de claridad, coherencia, consistencia, pertinencia y suficiente, por lo tanto, se encuentra favorable.

Chile, julio de 2021

Marcelo Martínez

Firma del experto

Apéndice C MATRIZ DE DATOS

SUJETOS	ÍTEMS																								TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
S1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
S2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	7	
S3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	10	
S4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
S5	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	10	
S6	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	16	
S7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	
S8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5	
S9	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	17	
S10	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	20	

$$Kr20 = N / (N - 1) * (Vt - SP*Q) / Vt$$

Kr20 = Coeficiente de confiabilidad

SP*Q = Sumatoria de los valores de las preguntas

Vt = varianza del instrumento

N = número de preguntas

P =

Q =

Kr20 = 0,89
