



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

MAESTRÍA EN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO

TEMA:

**GUÍA DIDÁCTICA PARA DESARROLLAR EL RAZONAMIENTO
NUMÉRICO PREVIO AL EXAMEN SER BACHILLER EN
ESTUDIANTES DE TERCERO DE BACHILLERATO BGRU DE LA
UNIDAD EDUCATIVA FISCAL “LOS VERGELES”.**

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magister en Innovación
y Liderazgo Educativo

Autora:

Vela Moreira Betsy Melina

Tutor:

Ing. Carlos Alberto Espinosa Pinos Mg.

AMBATO– ECUADOR

2021

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN

Yo, Betsy Melina Vela Moreira declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre “GUÍA DIDÁCTICA PARA DESARROLLAR EL RAZONAMIENTO NUMÉRICO PREVIO AL EXAMEN SER BACHILLER EN ESTUDIANTES DE TERCERO DE BACHILLERATO BGU DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCAL “LOS VERGELES”, como requisito para optar al grado de Magister en Innovación y Liderazgo Educativo autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 27 días del mes de enero de 2021, firmo conforme:

Autor: Betsy Melina Vela Moreira

Firma: 

Número de Cédula: 092385000-2

Dirección: Victoria del Río Mz. 2951 Villa 10

Correo Electrónico: bmvela27@hotmail.com

Teléfono: 0995180610

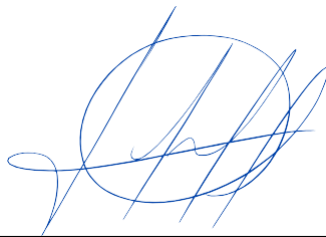
APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “GUÍA DIDÁCTICA PARA DESARROLLAR EL RAZONAMIENTO NUMÉRICO PREVIO AL EXAMEN SER BACHILLER EN ESTUDIANTES DE TERCERO DE BACHILLERATO BGU DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCAL “LOS VERGELES”, presentado por Vela Moreira Betsy Melina para optar por el Título Magister en Innovación y Liderazgo Educativo,

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Ambato, 27 de Enero del 2021



Ing. Carlos Alberto Espinosa Pinos Mg.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magister en Innovación y Liderazgo Educativo, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

A handwritten signature in blue ink that reads "Betsy Vela" with a stylized flourish at the end.

Vela Moreira Betsy Melina

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “GUÍA DIDÁCTICA PARA DESARROLLAR EL RAZONAMIENTO NUMÉRICO PREVIO AL EXAMEN SER BACHILLER EN ESTUDIANTES DE TERCERO DE BACHILLERATO BGU DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCAL “LOS VERGELES”, previo a la obtención del Título de Magister en Innovación y Liderazgo Educativo, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 27 Enero del 2021

.....
Dr. José Manuel Gómez PhD
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....
Lic. Nancy Jordán, Mg.
EXAMINADOR

.....
Ing. Carlos Alberto Espinosa Pinos Mg.
Tutor

DEDICATORIA

Mi esfuerzo y dedicación se lo dedico en primer lugar a Dios, quien ha sido mi inspiración espiritual para este caminar.

También dedico mi trabajo, a mi esposo Fernando, por ser mi apoyo incondicional en todos los aspectos de mi vida.

El esfuerzo y la dedicación se los dedico a mis hijas, Alejandra y Renata, quienes son mi inspiración.

A mis padres Ramón y Bella por su ejemplo de superación constante para el logro de mis metas.

A todos mil gracias

Betsy

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento efusivo a la Universidad Tecnológica Indoamérica, por transmitir en su oferta académica una visión de mejora permanente en sus profesionales.

Mi agradecimiento eterno al Ing. Carlos Alberto Espinosa Pinos Mg, por ser el baluarte principal, con sus valiosos conocimientos para la culminación del presente trabajo investigativo.

Finalmente agradezco a la unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”, por la apertura para la realización del proceso investigativo.

Betsy

ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA.....	i
AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN.....	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	viii
ÍNDICE DE CUADROS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
RESUMEN EJECUTIVO.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1
Importancia y actualidad.....	1
Justificación.....	8
Planteamiento del problema.....	14
Objetivos.....	17
Objetivo general.....	17
Objetivos específicos.....	17
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO.....	18
Antecedentes de la investigación.....	18
Desarrollo Teórico del objeto y campo.....	23

Estrategias didácticas educativas para el aprendizaje	23
Clasificación de las estrategias educativas- aprendizaje	25
Guía didáctica.....	25
Estructura de la guía de aprendizaje.....	26
Secuencia didáctica de la guía.....	27
El coaching: estrategia educativa y de desarrollo profesional docente	28
Coaching educativo	28
Beneficios del coaching educativo	29
Modelo de Coaching Educativo	29
Perspectiva del coaching educativo	30
Cualidades del Coach-Tutor.....	31
Dominio matemático.....	32
Razonamiento lógico.....	33
Tipos de razonamiento lógico.....	34
El Razonamiento numérico	34
Ventajas: desarrollo idóneo del razonamiento numérico.....	36
Problemas o desventajas comunes en el desarrollo del razonamiento numérico ..	37
Estadio de las operaciones en matemáticas.....	38
CAPÍTULO II_DISEÑO METODOLÓGICO	40
Paradigma y tipo de investigación	40
Modalidad de la investigación	40
De campo	40
Bibliográfica Documental	40
Tipos de Investigación	41
Descriptiva	41
Explicativa.....	41

Población y Muestra.....	41
Observación a los Estudiantes.....	46
Validez y Confiabilidad	46
Resultados del diagnóstico de la situación actual	47
Interpretación de los resultados.....	49
Análisis general.....	54
CAPÍTULO III PRODUCTO/RESULTADO	58
Tema de propuesta	58
Definición del tipo de producto.....	58
Explicación de cómo la propuesta contribuye a la solución del problema.....	59
Objetivos	60
Objetivo general.....	60
Objetivos específicos	60
Elementos que la conforman	60
ETAPA I.....	65
ETAPA II	67
ETAPA III.....	69
ETAPA IV.....	85
Validación de la propuesta	87
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	88
Conclusiones	88
Recomendaciones.....	88
Bibliografía	90
Anexos.....	96

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N.º 01 Clase de estrategia	24
Cuadro N.º 02 Variable Independiente. Guía didáctica basada en el coaching educativo	42
Cuadro N.º 03 Variable dependiente. Razonamiento Numérico	43
Cuadro N.º 04 Técnicas e instrumentos de investigación	45
Cuadro N.º 05 Preguntas Básicas	45
Cuadro N.º 06 Criterios de validación.....	47
Cuadro N.º 07 Grupo Temático: Resolución de problemas estructurados	49
Cuadro N.º 08 Grupo Temático: Relaciones entre variables y sus representaciones	50
Cuadro N.º 09 Grupo Temático: Organización y análisis de información	51
Cuadro N.º 10 Grupo Temático: Relaciones y Patrones	52
Cuadro N.º 11 Grupo Temático: Razones y Proporciones	53
Cuadro N.º 12 Comunicación.....	68
Cuadro N.º 13 Planificación curricular	69
Cuadro N.º 14 Bloc de Autoevaluación	86

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N.º 01 Modelo de Coaching Educativo	30
Figura N.º 02: Resolución de problemas estructurados	49
Figura N.º 03: Relaciones entre variables y sus representaciones	50
Figura N.º 04: Organización y análisis de información	51
Figura N.º 05: Relaciones y Patrones.....	52
Figura N.º 06: Razones y Proporciones	53
Figura N.º 07: Modelo operativo del coaching educativo.....	64
Figura N.º 08: Análisis situacional.....	65
Figura N.º 09: Filosofía institucional.....	66
Figura N.º10: Pirámides con raíces cuadradas	73
Figura N.º11: Pirámides con raíces cuadradas	73
Figura N.º 12: Laberinto de ecuaciones con números primos.....	74
Figura N.º 13: Puzzle	75
Figura N.º14 Tarjeta de contestación	76
Figura N.º15: Tarjeta de contestación 2	76
Figura N.º 17: Tarjeta de contestación 3	77
Figura N.º 18: Tarjeta de contestación 4	78
Figura N.º 19: El salto del factor	79
Figura N.º 20: Juego de Estadística.....	80
Figura N.º 21: Interpretar la ecuación de una recta	80
Figura N.º 22: Tarjeta de trabajo	81
Figura N.º 23: Bingo.....	82
Figura N.º 24: Jugamos con palillos.....	83
Figura N.º 26 : Programación lineal con geogebra	84

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

MAESTRÍA EN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO

TEMA: GUÍA DIDÁCTICA PARA DESARROLLAR EL RAZONAMIENTO NUMÉRICO PREVIO AL EXAMEN SER BACHILLER EN ESTUDIANTES DE TERCERO DE BACHILLERATO BGU DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCAL “LOS VERGELES”.

Autora: Vela Moreira Betsy Melina

Tutor: Ing. Carlos Alberto Espinosa Pinos Mg.

RESUMEN EJECUTIVO

En el proceso investigativo se aborda la problemática de no contar con un marco de trabajo organizativo orientado a generar una guía para el estudiante, misma que tenga una adaptación de procesos de trabajo operativo para el desarrollo del razonamiento numérico antes de presentarse a las pruebas ser bachiller, en este contexto, no existen acciones que permitan fortalecer el rendimiento académico, menos aún que las pruebas a las que se presentan tengan resultados óptimos en referencia a la calificación, de manera que no se promueve la construcción de su conocimiento, por tanto, el diagnóstico del razonamiento numérico en los estudiantes evidenció múltiples falencias organizacionales y operativas. En referencia al diseño metodológico, se utiliza el método mixto, debido a que se busca entender una situación social, el de la problemática de no desarrollar razonamiento numérico, teniendo en cuenta sus propiedades y su dinámica en referencia a la utilización de una guía didáctica. En la recolección de la información, se efectuó una ficha de observación, misma que se aplicó a los 42 estudiantes del tercero de bachillerato, lo que permita recabar información acerca de las necesidades del estudiante cuando se presenta a la prueba y su relación en el proceso académico, de esta manera se concluyó en el hallazgo que ellos presentan temor, desconfianza y por tanto genera en ellos un bajo perfil cognitivo. En tanto que en la propuesta se enfoca un cambio innovador en referencia a la orientación por parte de los docentes hacia el estudiante, mediante la guía misma que presenta un enfoque motivacional mediante cada una de sus etapas del coaching educativo, en el cual el docente sea el líder transformacional, que fortalezca en el estudiante sus conocimientos y por tanto su rendimiento y sus habilidades y destrezas sea la plataforma que promueva la aprobación de las pruebas.

Palabras claves: coaching educativo, cognitivo, conductual, guía didáctica, orientación motivacional, razonamiento numérico.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO MAESTRÍA EN INNOVACIÓN Y
LIDERAZGO EDUCATIVO

**THEME: DIDACTIC GUIDE TO DEVELOP NUMERICAL REASONING
PRIOR TO “SER BACHILLER” BACHELOR EXAM OF STUDENTS IN
TWELVE-YEAR HIGH SCHOOL AT “LOS VERGELES” SCHOOL**

AUTHOR: Vela Moreira Betsy Melina
TUTOR: Carlos Alberto Espinosa Pinos Mg. Eng

ABSTRACT

The research addresses the problem of the lack of organizational framework aimed to generate a student guide. It has an operational work process suited to develop numerical reasoning before taking the bachelor exams. In this context, there is a lack of strong academic performance. Moreover, it is difficult to get good results in the score. Due to the development of their knowledge is not foster. Therefore, the diagnosis of numerical reasoning in students showed multiple organizational and operational shortcomings. The methodological design used the mixed method. It searches to understand a social situation, which is the lack of development in numerical reasoning. It was taking into account its properties and dynamics based on the didactic guide. Also, an observation sheet to collect information had elaborated, with which 42 students of the twelve-year high school had interviewed. It allows gathering information about the students' necessities when they take the test and its relation to the learning process. Thus, the concluded was that they present fear and distrust, and consequently, it generates a low cognitive profile in them. The proposal focuses on a new and innovative change concerning the teachers' guidance to the student. The didactic guide presents a motivational approach through each of these stages of educational coaching. Besides, the teacher is considered a transformative coach who strengthens the student's knowledge. Hence the performance, skills, and abilities are the tool to facilitate success in the tests.

KEYWORDS: Behavioral, cognitive, didactic guide, educational coaching, motivational guidance, numerical reasoning

INTRODUCCIÓN

Importancia y actualidad

La educación sigue un porvenir en avance constante y dinámico, es necesario medir los resultados de una educación global, en el marco de igualdad, es por ello que se ha desarrollado el siguiente tema Guía Didáctica para desarrollar el razonamiento numérico previo al examen Ser Bachiller en estudiantes de tercero de Bachillerato BGU de la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles” cuyo estudio se enfoca en la Línea de investigación Innovación, y sub línea de investigación, el Aprendizaje.

La importancia de este estudio se enfoca en lograr que los estudiantes de tercero de Bachillerato, puedan conseguir una preparación adecuada en el dominio matemático, con énfasis especial en el desarrollo del razonamiento numérico, esta parte sin duda está estrechamente relacionada con una de las asignaturas que curricularmente se encuentra en una progresión consecuente frente al desarrollo latinoamericano, y el conocimiento que involucra mantener un rendimiento asertivo sobre ella en el nivel de evaluación.

Respecto a la línea de investigación, este proyecto se considera en la línea de innovación, puesto que propone que se desarrolle una metodología con enfoque completo para poder contribuir al desenvolvimiento de los estudiantes al rendir la prueba ser bachiller y obtener bajo el marco de desarrollo el global de puntaje para la graduación, pero a su vez optar por una carrera dentro del sistema de universidades del país, evaluando con ello el proceso de enseñanza-aprendizaje del currículo educativo nacional.

La sub línea de investigación en la que se ubica este proyecto es el aprendizaje, al centrarse en la búsqueda de nuevas metodologías, las cuales tiene como finalidad mejorar el desarrollo de la prueba ser bachiller sobre todo en el aspecto matemático, lo cual limita el desarrollo de estas habilidades, lo que reducen de un razonamiento

lógico capaz de procesar las condiciones de lógica y de procesos para el cumplimiento óptimo del currículo de la misma en el nivel de bachillerato.

En la actualidad, las exigencias del panorama internacional, se considera al estudio de la matemática como un conocimiento ampliamente necesario para la vida, no solamente en el enfoque colectivo y aplicación práctica, sino que en todos los aspectos de desarrollo tanto individual como colectivo. A nivel educativo, se define como un eje integral de conocimiento articulado con el trabajo de cada individuo.

Es destacable que actualmente el aprendizaje de la matemática se ha modernizado, y mucho de eso se debe a las facilidades tecnológicas que hay en estos días, tanto que ahora el estudio se puede generar a través de herramientas tecnológicas, lo que significa un mejor desarrollo cognitivo, para ello es común el uso de plataformas digitales, el internet, programas entre otros.

Los medios de aprendizaje ya no son limitados, pero los recursos que requieren muchas veces no están al alcance de todos los sectores que requieran esta atención priorizada, además que; estos son un complemento del aporte diagramado que se debe generar en el aula de clases. Pero más allá de esto dentro del estudio o proceso dentro del aprendizaje es resolver problemas, utilizar el pensamiento numérico y abstracto. Siendo estos indicadores curriculares, dominios a ser evaluados en América Latina y el Caribe, en donde el objetivo fundamental es formar ciudadanos que tengan criterio, sean capaces de razonar y que sean personas autónomas los cuales puedan tomar decisiones acertadas para su futuro. (UNESCO, 2016)

En este sentido el complemento tecnológico en la enseñanza aprendizaje promueve la adopción de herramientas e instrumentos de ayuda para la sostenibilidad del conocimiento, específicamente en el área de la matemática, como parte del molde del proceso educativo.

En el entorno internacional en España se encuentra el trabajo de Fortea (2016), quien llegó a las siguientes conclusiones:

Se puede apuntar que las competencias son el núcleo básico a partir de las cuales se deben vertebrar los diferentes títulos de la enseñanza tanto secundaria como universitaria española (y del EEES), y que por lo tanto constituyen los nuevos “objetivos” de la educación, dando respuesta a la clásica pregunta de ¿Qué enseñar? de hecho, la ANECA publica en 2013 un nuevo documento con el que intenta clarificar que son los “resultados de aprendizaje”, y tras presentar diferentes definiciones, opta por concluir que los resultados del aprendizaje (aquello que se espera que un estudiante conozca, comprenda o sea capaz de hacer al final de un aprendizaje), son simplemente concreciones de las competencias para un determinado nivel. (p.26)

También en España en referencia al Coaching Educativo, se encontró el trabajo de Arzate (2015), mismo que aporta las siguientes conclusiones:

Por lo que se puede concluir que el coaching educativo es una herramienta que permite potenciar las competencias individuales de los educandos, incrementa su aprendizaje y les posibilita la resolución de dificultades y conflictos entre pares, produciendo un cambio de motivación y actitudes positivas. Los resultados obtenidos nos permiten asumir, para el caso del diseño del curso de acercamiento a las ciencias naturales en la primaria mediante coaching educativo, que al aplicar estrategias en base a la mayéutica socrática, al aprendizaje cooperativo, la inteligencia emocional y las inteligencias múltiples los estudiantes lograron motivarse con respecto al aprendizaje y enseñanza de la asignatura, obtuvieron aprendizajes significativos y lograron en el caso del grupo uno el desempeño académico programado.(p.18)

En este mismo entorno existe el trabajo de Pinos (2018), en referencia al pensamiento numérico en España manifiesta las siguientes conclusiones:

En los resultados se demostró que existe un 48% de rechazo a las técnicas y métodos que los docentes aplican al momento de desarrollar sus clases. Se visualizó mediante la observación que los docentes no logran que los niños diferencien entre criterios partitivo, perceptivo, funcional y de análisis para el desarrollo del pensamiento lógico matemático ya que todas estas habilidades se logran de mejor manera utilizando los juegos tradicionales y populares los mismos que energizan a los niños para la activación del conocimiento. Además, los niños y niñas en el área de matemática se pudo observar que no tienen entusiasmo en participar en las actividades propuestas durante el proceso educativo. (p.36)

En Cuba, el proceso de enseñanza aprendizaje existen varias líneas de trabajo, en el cual se sustenta la investigación, en este contexto existe el trabajo de García (2016), quien llegó a las siguientes conclusiones:

Las guías didácticas ocupan un lugar significativo en la pedagogía y la didáctica contemporánea, al actuar como elementos mediadores entre el profesor y el estudiante, donde el principal objetivo es lograr concretar el papel orientador del docente, y consolidar la actividad independiente del alumno a través de la tarea docente como célula básica del proceso docente educativo. (p.15)

En tanto que en el contexto de Ecuador existe el trabajo de Álvarez (2018), en el tema Coaching educativo: Desarrollo de competencias en el educando de Nivel Superior, manifiesta en las conclusiones que:

Los elementos que dan comienzo a la terminología Coaching, son oriundos de Europa, desde un carruaje hasta un verbo de acción; sin embargo el desarrollo de la educación, la Psicología del aprendizaje y pedagogía, han

presentado bases científicas que se han adaptado al Coaching, ya que este es un proceso de formación, desarrollo, aprendizaje y sobre todo se enfoca en el desarrollo de competencias técnicas y conductuales de los sujetos. El objetivo del presente estudio oscila en identificar el desarrollo de competencias académicas a través de la implementación del Coaching educativo en los procesos de enseñanza aprendizaje del educando de nivel superior; por tanto, se puede afirmar que este proceso desempeña un papel formador y transformador, orientado a potencializar las competencias y comportamientos del alumnado, siguiendo una serie de pasos establecidos y sincronizados de manera estratégica. (p.11)

También se encontró el trabajo de Bécart (2016), quien presenta el tema Fundamentos del coaching educativo: caracterización, aplicaciones y beneficios desde los cuatro pilares del saber, y manifiesta en las conclusiones que:

El coaching está efectivamente hoy en día muy extendido en el campo educativo a todos los niveles. Mencionar esta disciplina “vende” y atrae, e igualmente tiene sus detractores. Guste o no, actualmente se puede cuestionar la “fusión necesaria” entre coaching y educación, pero no negar que la disciplina está bien arraigada. Nicho de mercado jugoso, el coaching educativo ofrece beneficios ampliamente demostrados por la investigación desde hace más de una década, pues favorece la mejora tanto en la enseñanza como en el proceso de aprendizaje. (p.22)

La pertinencia de este trabajo se enfoca en los altos índices de estudiantes que no alcanzan un resultado acorde a la concordancia de los promedios de calificaciones que presentan; el temor, el desconocimiento de estrategias eficaces que activen el razonamiento numérico, resta agilidad al momento de realizar una prueba de carácter complejo como es el examen ser bachiller.

En el año 2019, INEVAL, (2020) indica que, en la institución que se ha usado como muestra dentro de este estudio contó con 194 convocados, de los cuales fueron evaluados 192, los mismo que contestaron la encuesta de los factores asociados. En el informe descrito por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL), describe que de la población evaluada, 87 hombres y 105 mujeres se obtuvo un promedio de 7.47 puntos sobre 10, lo cual considera todas las áreas de evaluación; a nivel institucional la Unidad Educativa “Los Vergeles” se ubica en un nivel de logro Elemental. (p. 26)

También indica INEVAL, (2020) al analizar de forma específica, en la sección de los resultados por campo, “el Dominio Matemático estuvo valorado en 7.50 sobre 10 puntos, rectificando el nivel de logro elemental alcanzado a nivel general en todas las áreas evaluadas. Entre los períodos 2016-2017, 2017-2018 y el período 2018-2019”. (p.28)

Dentro del marco legal ecuatoriano, es relevante mencionar que el Título VI de la evaluación, calificación y promoción de los estudiantes, en el Capítulo I, Art-184, versa lo siguiente:

En la Constitución de la República del Ecuador (2008) en el art. 343 expresa:

El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente [...]. (p. 256)

Al analizar lo expuesto en el artículo anterior, es necesario valorar significativamente el desarrollo de métodos y estrategias que permitan elevar los estándares educativos, no solo al nivel institucional, sino que también se pueda

fortalecer a nivel general el enfoque matemático y de razonamiento numérico en los futuros bachilleres.

Además, en el Art. 57, numeral 14 se manifiesta que:

Desarrollar, fortalecer y potenciar el sistema de educación intercultural bilingüe, con criterios de calidad, desde la estimulación temprana hasta el nivel superior, conforme a la diversidad cultural, para el cuidado y preservación de las identidades en consonancia con sus metodologías de enseñanza y aprendizaje. (Constitucion de Ecuador, 2008)

En este mismo instrumento legal, la Constitución de la República del Ecuador (2008) en el art. 3, literal g, determina que la contribución al desarrollo integral, autónomo, sostenible e independiente de las personas para garantizar la plena realización individual, y la realización colectiva que permita en el marco del Buen Vivir o Sumak Kawsay, constituye un gran aporte para el desarrollo socio emocional de los jóvenes; mientras que, en el Capítulo Segundo, artículo 6 literal “p” establece la necesidad de coordinar acciones con sistemas y subsistemas complementarios con los distintos niveles de gobierno, así como con los sectores privados y de la sociedad civil a fin de garantizar una educación de calidad.

En tanto que la LOEI, Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011) propone en el artículo 2 literal r: “Evaluación. - Se establece la evaluación integral como un proceso permanente y participativo del Sistema Educativo Nacional;”, en virtud de aquello se entrega la competencia al Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL), el cual focaliza la evaluación al final del último año de Bachillerato, que evalúa 5 aspectos o dominios temáticos, entre ellos el dominio matemático.

La evaluación es un proceso donde se evidencia la valoración del y el logro que se ha obtenido del aprendizaje del estudiante, que incluye sistemas de retroalimentación, orientados a mejorar la metodología de enseñanza y resultados de aprendizaje. La evaluación estudiantil no solamente debe de estar

enfocada en la exposición de notas o calificaciones. Lo primordial es incluir procesos de retroalimentación para que pueda mejorar y lograr la aprobación de las asignaturas del currículo, cumpliendo con los estándares nacionales. La intención de la evaluación es de que el docente guíe de forma correcta y precisa al estudiante para que logre su objetivo en el aprendizaje. (LOEI, 2011)

Este proyecto de investigación se considera factible debido a que la información de contenido científico y teórica es validada responsablemente, tomada de artículos o revistas indexadas, instrumentos legales, entre otros; también se cuenta con el respaldo de la autoridad y compañeros docentes de la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles” que con su predisposición y apoyo se logrará aplicar esta estrategia metodológica durante el proceso de enseñanza aprendizaje en una asignatura fundamental como es el área de matemática a todos los estudiantes de tercero de bachillerato para que de esta manera obtengan un mejor rendimiento académico.

Justificación

A nivel macro, la educación en el área de matemática se encuentra en un proceso de valoración, es común de acuerdo a los resultados de las pruebas ser bachiller, prueba que a pesar de ser tomada al final del nivel de bachillerato tiene un gran impacto en la media de posición que ubica a la nación en los márgenes de las pruebas PISA-D,

Dicho nivel refleja INEVAL (2020) indica que la educación ecuatoriana está por debajo del promedio, en este contexto la directora ejecutiva del Ineval, Josette Arévalo, presentó los resultados del Ecuador en PISA-D, abordando tres temáticas relevantes: la trayectoria educativa, los resultados por desempeño y el bienestar estudiantil, así mismo Arévalo, resaltó que en Ecuador el 49% de los estudiantes alcanzaron el nivel 2 en Lectura, el 43% en Ciencias y el 29% en Matemática. Recalcó que los resultados de esta evaluación internacional están relacionados con el índice socioeconómico de los estudiantes. (p.23)

En este sentido, se puede observar, que los estudiantes al presentarse a las pruebas, presentan inconvenientes, como la desmotivación, debido a su limitado conocimiento de los contenidos, de tal manera que se presenta en ellos temor y desconfianza, mismo que se refleja en su bajo puntaje.

A nivel internacional en España se encontró el trabajo de Montaner (2018), con el tema Coaching Educativo. El complemento perfecto para el docente innovador, quien manifiesta en las conclusiones que:

En el presente trabajo, se ha intentado explicar, a rasgos muy generales, el coaching educativo en el aula comenzando, en primer lugar, con unas consideraciones generales en torno al término coach, tales como las posibles definiciones, aplicaciones del coaching en diferentes ámbitos de trabajo, una breve historia del término “coach” para, en segundo lugar, proceder con unas consideraciones algo más concretas en torno al coaching educativo. Se ha explicado sobre la competencia “aprender a aprender”, una de las competencias básicas más relevantes en el mundo actual según la LOMCE. Con respecto a las modificaciones cognitivas, emocionales y conductuales que supone el coaching educativo, se ha explicado una serie de competencias (Bou, 2009) que todo docente y educador debería tener, siendo éstas las competencias aptitudinales, la competencia de personalidad, competencias relacionales y competencias técnicas. (p.25)

A continuación, en la investigación presentada por el portal EduCrea de la Biblioteca Nacional de Chile Fernández (2019) propone que se debe tomar atención especial a los factores que inciden en el desarrollo idóneo de la inteligencia lógica matemática en los niños, lo que garantizará un trabajo enfático en los jóvenes al momento de ser evaluados cerca del cierre de sus estudios curriculares dentro del marco de educación obligatoria. Este estudio coloca primordial importancia al trabajo desde temprana edad, escatima que se puede lograr un porcentaje de óptimo alcance, 48% de desarrollo, lo que hará

que los futuros jóvenes al plantearles en un problema que requiera los procesos elementales se puedan resolver de una manera simplificada.

También en este tema se encontró el trabajo en Bogotá, de Camacho (2016), quien presenta el tema El coaching educativo y el desarrollo socioafectivo como propuesta estratégica de gestión de liderazgo para fortalecer el clima laboral de docentes y directivos del colegio marco Fidel Suárez I.E.D. de Bogotá D.C, quien llegó a las siguientes conclusiones:

En el mismo sentido, se logró una participación significativa de parte de todos los docentes invitados para el desarrollo de la propuesta, a su vez está logró el impacto esperado en todo el grupo de docentes. Frente a lo anterior se puede concluir que el coaching educativo y el desarrollo socio afectivo como propuesta estratégica de gestión de liderazgo ayudan a fortalecer el clima laboral de docentes y directivos del colegio Marco Fidel Suárez 119 I.E.D. de Bogotá, pues, se afianzan conductas, valores y relaciones esenciales para el ser humano y facilita instrumentos que ayudan a mejorar el clima laboral en la escuela la formación en habilidades socio afectivas que favorezcan la sana convivencia. Así, el impacto de este enfoque en la actividad educativa beneficia el clima laboral en la escuela, en cuanto permite resolver los conflictos de manera pacífica, mantener buenas relaciones interpersonales, comunicar asertivamente los sentimientos e ideas, tomar decisiones responsables y evitar conductas de riesgo. (p.35)

El periódico Al Tablero (2020) que promueve el Ministerio de Educación en Colombia, menciona que la evaluación tiene como propósito determinar en qué nivel se están cumpliendo los estándares al mismo tiempo que permitirá reconocer si se está desarrollando competencias en los estudiantes, y no solo en el marco gubernamental, sino que al ser comparadas con los estándares internacionales de América Latina, se pueda alcanzar un posicionamiento considerable frente a la valoración de las áreas educativas de gran eje como es lengua y literatura y

matemática, las cuáles oscilan entre el 33% de diferencia entre el estándar y el logro alcanzado.

La autora (Martins, 2014) publicó para la BBC un artículo titulado Los estudiantes de América Latina “no resuelven problemas de la vida real”, en dicho escrito destacó los resultados presentados por la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), dicho test denominado "Resolución creativa de problemas y habilidades de los alumnos para enfrentar problemas de la vida real", invita a la reflexión, ya que se pudo comprobar las dificultades notorias de los 85000 jóvenes estudiantes de 15 años, mostrando un déficit del 56%, los mismo que análogamente se presentaron para la prueba PISA.

En forma general, América Latina debe poner especial énfasis en el desarrollo del pensamiento numérico, la razón principal radica en la importancia de la aplicación de este vital conocimiento, ya que servirá para desarrollo en la vida práctica; por ende, mejorando el estándar de calidad educativa, se podrá obtener como resultado final jóvenes con un pensamiento reflexivo de calidad.

A nivel meso, INEVAL (2020) la formación de los futuros bachilleres ecuatorianos, empieza de manera obligatoria en el primer grado de Educación General Básica, transcurren 5 subniveles, lo que en años equivalen a 13 años de estudio, los cuáles serán evaluados de manera complexiva en la prueba estandarizada Ser Bachiller, que lleva consigo 2 propósitos fundamentales, uno de ellos es obtener el cupo para continuar los estudios superiores, y el otro es otorgar un porcentaje de graduación para los bachilleres, en el modelo reciente de la prueba está fue tabulada como un porcentaje parcial de la postulación, efectivamente un 40% para la prueba y el 60% para la nota de agrado adquirida.(p. 48)

El estudio publicado en la revista de investigación científica Dialnet, realizado a los estudiantes del tercer año de Bachillerato en la Unidad Educativa “Amelia Gallegos Díaz” en Riobamba, determinó que los jóvenes evaluados en la prueba Ser

Bachiller en el año 2018, en este estudio Paredes, (2019) como autores de este trabajo justificaron la necesidad de incluir un sistema de capacitaciones específicamente para el área de Matemática y con ello, desarrollar el pensamiento matemático y sobre todo las habilidades de razonamiento numérico, los estudiantes que reciben capacitación previa, según lo determinado en este estudio, tuvieron un mejor desenvolvimiento superior al 45% frente a los que no.

Los autores Landeta (2019), cuyo desarrollo investigativo aplicado en el cantón de Babahoyo, a los estudiantes de tercero de bachillerato, propone el trabajo mediante estrategias dirigidas a los docentes que permitan reforzar la calidad y pertinencia del aprendizaje, en especial en las áreas lingüísticas y matemática, con esto la accesibilidad al sistema de educación superior sea más fructífero para los jóvenes de este lugar, los últimos indicadores, puesto que indican un 52% de mejoría en esta prueba, acotando a la firme necesidad de cambiar las estrategias docentes de refuerzo frente al trabajo que se debe rendir en las pruebas Ser Bachiller.

Indican Figueroa y Herrera, en el contexto ecuatoriano (2019) , en su investigación titulada Validación del método y los instrumentos del modelo web para el análisis del alineamiento entre el currículo de matemática de bachillerato y la prueba Ser Bachiller, descrito en la Revista Dialnet, presenta la metodología aplicada con el modelo web en el contexto ecuatoriano, lo que permitió el análisis de la estructura del Currículo 2016 con los estándares de calidad y aprendizaje, dicho trabajo tuvo como finalidad educativa expresar una articulación entre el proyecto curricular de matemática y las evaluaciones estandarizadas externas para conseguir un modelo de trabajo en pro de una mejora en el resultado de la evaluación Ser Bachiller, se estima que en esta investigación se consiguió fortalecer el desempeño en un 37% frente a lo que se estimaba en los resultados.

La investigación presentada en la Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa por la autora Pedraza (2017) se desarrolló en la Extensión El Carmen de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM), en dicha investigación se

evaluó el desarrollo del razonamiento numérico en 338 estudiantes aspirantes a la enseñanza superior, mediante un procesamiento estadístico aplicado a los resultados de un examen diagnóstico y un simulacro del ENES permitió evaluar el desarrollo del razonamiento numérico por habilidades y su progreso por género; donde las de mayor dificultad fueron: procedimientos de carácter heurístico y resolución de problemas; en cada caso las mujeres tuvieron mayores dificultades, pues el razonamiento numérico continúa siendo la competencia más afectada y la que más desaprobados aporta en el ENES, con mayor énfasis en las mujeres.

A nivel local con el tema Coaching Andragógico para docentes de Educación Superior de formación Técnica Automotriz, del autor, Morales, (2019), quien aportó las siguientes conclusiones:

La evaluación integral docente se efectúa al término del periodo- semestre: abril-agosto; octubre-febrero del siguiente año al cuerpo docente tiempo completo, medio tiempo y tiempo parcial. Se describen resultados con menor calificación de los docentes que se desempeñan en las asignaturas del área de especialización en donde la mayor parte son ingenieros en la rama técnica-tecnológica y además tomando en cuenta que algunos de ellos no han recibido formación en cuanto a modelos de enseñanza-aprendizaje, didáctica en su formación de grado y posgrado, entre otros elementos que ayuden a mejorar el desempeño en el aula, por otra parte, hay un grupo de docentes que recibió formación de cuarto nivel en formación docente y administración educativa que están implementando para mejorar la calidad en la transmisión del conocimiento.(p.26)

En el nivel micro, es decir al observar la realidad visible y medible, se estima que el porcentaje de jóvenes que se consideran totalmente preparados para rendir la evaluación Ser Bachiller es bajo, consideran que es necesario mayor preparación, puesto que los contenidos al ser de carácter complejo, recopilan información aprendida a lo largo de los diferentes subniveles de Educación General Básica. La

Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles” por periodo académico se presentan a la prueba un promedio de 40 estudiantes.

De esta manera, el presente trabajo investigativo, es importante, por cuanto pretende ser un instrumento académico que fomente en la institución un trabajo sinérgico encaminado a la motivación permanente del estudiante cuando se presenta a las pruebas ser bachiller. Por tanto, se genera un proceso académico diferenciador e integral que potencialice las habilidades y destrezas a nivel general.

El interés, está encaminado al establecimiento en el docente de su liderazgo, mediante el coaching educativo, de manera que se refleje en el cambio comportamental del estudiante en su ciclo de formación académica.

El coaching educativo quiere aportar su granito de arena por una sociedad mejor a través de la calidad del sistema educativo, influencia en todos los niveles, y sobre todos sus actores (docentes, alumnos, escuelas, padres, gestores, instituciones y áreas públicas y privadas), de esta forma, el coaching educativo podría definirse como Disciplina que aboga por un nuevo método de enseñanza que conlleva una forma diferente de entender el concepto de aprendizaje.

De esta forma y con especial énfasis en la primera área de Acción, desde el coaching educativo, se apuesta por un modelo pedagógico, cooperativo, no sujeto a directrices, basado en procesos aprender a aprender haciendo que los estudiantes hagan otra cosa recopilar la información, realizar cambios profundos, transformaciones que también afectan los hábitos emocionales hábitos de pensamiento como la capacidad de seguir adelante.

Planteamiento del problema

En el año 2019, la institución que se ha usado como muestra dentro de este estudio contó con 194 convocados, de los cuales fueron evaluados 192, los mismos que contestaron la encuesta de los factores asociados. En el informe descrito por el

Instituto Nacional de Evaluación Educativa INEVAL (2013), describe que de la población evaluada, 87 hombres y 105 mujeres se obtuvo un promedio de 7.47 puntos sobre 10, lo cual considera todas las áreas de evaluación; a nivel institucional la Unidad Educativa “Los Vergeles” se ubica en un nivel de logro Elemental.

Por su parte, al analizar de forma específica, en la sección de los resultados por campo, el Dominio Matemático estuvo valorado en 7.50 sobre 10 puntos, rectificando el nivel de logro elemental alcanzado a nivel general en todas las áreas evaluadas. Entre los períodos 2016-2017, 2017-2018 y el período 2018-2019.

De acuerdo con ello, el promedio del dominio matemático, el mismo que se valora entre los parámetros: Insuficiente, Elemental, Satisfactorio y Excelente, para la institución educativa “Los Vergeles”, se ubica en la curva “Elemental”, fluctuando entre 7,24 a 7,50 puntos sobre 10, lo que muestra la necesidad de fortalecer este contenido y dominio propiamente dicho del área de Matemática; en la institución se nota una leve mejoría respecto a los años lectivos anteriores; sin embargo, el nivel de logro se ha mantenido únicamente en elemental.

Entre las diferentes interrogantes que se generan acerca del manejo o “dominio” matemático, es considerable tomar en cuenta los resultados presentados en los 3 últimos periodos escolares, según Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL) (2020) años lectivos 2016-2017. 2017-2018 y 2018-2019, estos resultados han sido tomados del informe entregado a la institución respecto a las pruebas Ser Bachiller del período lectivo anterior. Para el dominio de Resolución de problemas estructurados, se mantienen oscilando entre el 41% y 46%. Para el dominio de Relaciones entre variables y sus representaciones, los porcentajes oscilan entre el 38% - 39%, es notable el incremento en este dominio al 51% en el último ciclo escolar. (p.23)

También el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL) (2020), para el dominio de Organización y análisis de información, en el primer año el porcentaje se ubicó en 39%, y en los periodos siguientes se ubicó en 45%. Para el dominio de

Relaciones y Patrones, en este dominio se puede observar una curva descendente, puesto que empezó en un 68%, luego descendió al 67% y en el último período volvió a bajar a 59%. Para el dominio de Razones y Proporciones, es notable que es un aspecto muy bajo, respecto a los otros dominios, ya que se ubica en 33% durante el primer año de comparación, el segundo año 31%, mientras que el período escolar se ubicó en el 38%. (p.39)

En este contexto, se encuentra la problemática, que la institución no cuenta con una guía didáctica, lo que da lugar a la existencia de falencias en el desarrollo del razonamiento numérico de los estudiantes, y una de las falencias presentadas, es que no pueden ser resueltas. De tal manera que los criterios de evaluación que presentan mayor problema se ubican principalmente en el grupo temático de razones y proporciones.

Otro factor importante es que no existe la potencialización del líder educativo a fomentar acciones diferenciadoras de direccionamiento académico ya que se limita el uso de herramientas innovadoras como el coaching educativo generando esto descoordinación, malestar y desmotivación en el estudiantado.

Se determina también que no se genera el marco de trabajo organizativo por parte de las autoridades institucionales para generar la adaptación de procesos de trabajo operativo y docente integradores que dinamicen las acciones para fortalecer el rendimiento académico en las que los estudiantes se presentan.

Problema: ¿Cómo la inexistencia de una guía didáctica limita el desarrollo del razonamiento numérico de los estudiantes de 3ero de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”?

Objeto: Razonamiento numérico

Campo: Guía Didáctica basada en el Coaching educativo

Objetivos

Objetivo general

Definir una guía didáctica basada en coaching educativo para desarrollar el razonamiento numérico previo a la evaluación Ser Bachiller aplicada a los estudiantes de tercero de bachillerato BGU de la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”.

Objetivos específicos

- Fundamentar teóricamente sobre las teorías relacionadas con el coaching educativo para desarrollar el razonamiento numérico.
- Diagnosticar el razonamiento numérico en los estudiantes de tercero de bachillerato de la unidad educativa Fiscal “Los Vergeles”.
- Proponer una guía didáctica basada en coaching educativo para el desarrollo del razonamiento numérico.
- Valorar la guía didáctica basada en coaching educativo para desarrollar el razonamiento numérico por especialistas.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

En referencia a las guías didácticas en España, se encontró la investigación de Gamboa (2015), con el tema Las unidades didácticas contextualizadas como alternativa para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática, quien aporta las siguientes conclusiones:

Los profesores que dirigen el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, junto a los demás involucrados, necesitan un salto cualitativo en sus programaciones de aula. Para ello es preciso acudir a elementos teóricos generales, respecto al diseño de las interacciones. la metodología, se toma en consideración que las situaciones diseñadas y los procesos fijados atiendan al desarrollo integral del estudiante, en este componente se tienen en cuenta los métodos y procedimientos, medios de enseñanza-aprendizaje y las formas de organización de la enseñanza que se emplearán. Esto permite comprender, explicar, interpretar y predecir su comportamiento, para optimizar esta actividad con el desarrollo de un nuevo tramado de relaciones, orientado a la contextualización de las condiciones en que se desarrolla dicho proceso. (p.25)

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática está renovando sus enfoques; actualmente se busca que los estudiantes adquieran una concepción científica del mundo, una cultura integral y un pensamiento científico que los habitúe a cuantificar, estimar, extraer regularidades, procesar informaciones, buscar causas y vías de solución incluso de los más simples hechos de la vida cotidiana , por ende, los prepare para la actividad laboral y para mantener una actitud comprometida ante los problemas científicos y tecnológicos a nivel local, nacional, regional y mundial.

En el entorno internacional, específicamente en España se encontró el trabajo de Jiménez (2015), con el tema la investigación sobre coaching en formación del profesorado: una revisión quien indica las siguientes conclusiones:

La pluralidad de modalidades de coaching no resulta un hándicap para definirlo como una estrategia formativa e investigadora basada en una relación dialógica de reflexión guiada en el marco de los contextos reales de desarrollo profesional docente. El coaching se halla inmerso en el diseño de procedimientos concretos de aprendizaje con apoyo sistemático de otros/as y que, desembocan, en una transformación de la conciencia y de las formas de percepción de la realidad, suponiendo cambios en las propias actuaciones prácticas, la tendencia metodológica combina metodologías tanto cualitativas como cuantitativas, que combinan una fase exploratoria (cuantitativa) a través de un método descriptivo, tipo encuesta, con una fase de exploración cualitativa, en base a un estudio de casos múltiples. El coaching, como proceso formativo e investigador, se observa eficaz, por cuanto contribuye a elevar la conciencia del profesorado con respecto a diversas dimensiones (incluidas las emocionales y motivacionales) que condicionan las formas de actuación en los contextos educativos. En este proceso de formación, el diálogo, es el precursor de los cambios en la conciencia. (p.14)

El coaching educativo no se basa en la instrucción directiva por parte del coach, sino que ayuda a crear las condiciones apropiadas para aprender y crecer, los docentes pueden usar distintas estrategias de coaching para educar mejor generando una relación entre el coach-profesor o profesor alumno en su formación.

En el contexto latino americano se encontró el trabajo de Flores (2015), con el tema Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de la matemática en los niños y niñas de nivel primaria, quien manifiesta las siguientes conclusiones:

El aprendizaje de la matemática es concebido como la asignatura con menor rendimiento escolar, ya que con el poco interés que tienen los educandos, la falta

de innovación de los docentes para enseñar, el uso de una enseñanza tradicionalista, el poco conocimiento y la forma de enseñar del docente, provoca que no observen diariamente dicha asignatura, al no reforzar lo aprendido a través de tareas, trabajos, competencias, exposiciones y al no utilizar material ilustrativo para motivar al educando aprender cada tema matemático. La investigación, es de carácter cuantitativo, ya que “utiliza la recolección y el análisis de los datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica. Con estos factores la enseñanza y el aprendizaje se vuelve algo tedioso tanto para el alumno como para el maestro, ya que en el aula pueden presentarse situaciones como distracciones, estar jugando, se salen del aula; no prestar atención a la explicación del docente. (p.15)

Las estrategias didácticas implican la elaboración, por parte del docente, un procedimiento o sistema de aprendizaje cuyas principales características son que constituya un programa organizado y formalizado y que se encuentre orientado a la consecución de unos objetivos específicos y previamente establecidos en el proceso académico.

En tanto que en referencia al tema se encontró en Uruguay el trabajo con el tema El coaching: una forma para fortalecer el profesionalismo del docente en el aula de Zegarra (2016), quien manifiesta en sus conclusiones lo siguiente:

En concordancia con ello, desde el punto de vista pedagógico, el programa diseñado le permite al docente reflexionar acerca de su realidad de aula y dirigir el proceso de enseñanza–aprendizaje a través de una didáctica desarrolladora que orienta el aprendizaje desde los niveles de desarrollo actual a los potenciales. La metodología utilizada es la cuantitativa y cualitativa para el estudio y análisis del fenómeno educativo en todas sus dimensiones y proporciona cambios en las formas de pensar, actuar y sentir de los estudiantes. (p.8)

El coaching es un proceso interactivo y sistemático de aprendizaje y descubrimiento del potencial individual, centrado en el presente y orientado al cambio y la excelencia, pretende, por tanto, desarrollar la autonomía del alumno, siendo éste el protagonista de los pasos a seguir y de los resultados obtenidos.

En este mismo enfoque, se encontró el trabajo de Sánchez, (2015), quien en su trabajo aportó las siguientes conclusiones:

La aplicación de este modelo piloto de coaching, por los dos profesores involucrados fue muy positivo, ya que los estudiantes pudieron desarrollar y al mismo tiempo autoevaluar sus propias habilidades. En la metodología se han seguido diversas fases: previa, como punto de partida, y de desarrollo, cuyo hilo conductor ha girado en torno al desarrollo de las competencias inter e intrapersonales (p.23)

El coaching educativo quiere aportar su pequeño grano de arena para una mejor sociedad a través de la calidad del sistema educativo, incidiendo en todos sus niveles, y sobre todo sus actores (profesores, alumnos, centros de enseñanza, padres, directivos, entidades públicas y privadas), de manera que se dinamice la educación.

También se encontró el trabajo de Moran (2018), quien en el tema Coaching educativo en el desempeño escolar talleres con técnicas de coaching educativo, manifiesta las siguientes conclusiones:

El docente debe tomar conciencia de su rol y postura, para de este modo impulsar al estudiante a afrontar 87 problemáticas de la vida diaria, enfocándose que debe cambiar la educación tradicional por un proceso que permita conseguir objetivos, proponiendo y evocando el sentido de líderes natos, inspirando el autoconocimiento, planteando piezas claves sobre el cuestionamiento de su vida personal y profesional; transformando el aula en un espacio donde se revelen necesidades y puedan ser suplidas. se presenta el diseño metodológico inductivo-

deductivo y le tipo de investigación que se utilizara para llevar a cabo las encuestas realizada a los estudiantes y entrevista dirigida a docentes y autoridades. (p.103)

El coaching es un procedimiento holístico que atiende a todos los aspectos de la vida de una persona, se lleva normalmente de forma individual o en pequeños grupos, es una forma de ayudar a una persona a que establezca y alcance sus propios objetivos, es un medio de orientar a una persona para que reconozca los obstáculos para lograr éxitos, es una forma de incrementar la autoconciencia, es una herramienta eficaz para la educación, el lugar de trabajo y el desarrollo personal.

Los próximos bachilleres tienen una gran responsabilidad, la educación ecuatoriana debe ir escalando los niveles de mejoramiento académico y de razonamiento, siendo la aptitud numérica un indicador muy bueno para determinar el grado de asertividad que necesitan los jóvenes para cambiar el nivel visible de competencia en las pruebas estandarizadas que evalúan los ejes de dominio matemático.

En el paso de crear un guía que favorezca al desarrollo de las habilidades de aptitud numérica en los estudiantes, presenta un amplio nivel de oportunidad para el desarrollo de los futuros profesionales en las diferentes disciplinas que otorgan los centros de tercer nivel en todo el país. Un joven empoderado de los conocimientos es capaz de asumir y enfrentar retos de cualquier índole y el dominio global de los contenidos curriculares que fomentan un trabajo competitivo y significativo.

A continuación, se presenta el desarrollo teórico del objeto y campo, el cual consiste en diseñar estrategias metodológicas para mejorar el razonamiento numérico de los estudiantes de tercero de bachillerato previo al examen Ser Bachiller.

El constructivismo es una corriente educativa basada en la epistemología constructivista que postula la necesidad de dotar a los estudiantes de herramientas (creando andamios) que les ayuden a desarrollar sus propios métodos de resolución de una situación problemática, lo que implica que sus ideas se modifiquen y continúen aprendiendo.

En este enfoque Payer (2016) dice el constructivismo sostiene que el aprendizaje es esencialmente activo y determina que:

Una persona que aprende algo nuevo, lo incorpora a sus experiencias previas y a sus propias estructuras mentales. Cada nueva información es asimilada y depositada en una red de conocimientos y experiencias que existen previamente en el sujeto, como resultado podemos decir que el aprendizaje no es ni pasivo ni objetivo, por el contrario, es un proceso subjetivo que cada persona va modificando constantemente a la luz de sus experiencias. (p.65)

Todo aprendizaje constructivo supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que finaliza con la adquisición de un conocimiento nuevo. Pero en este proceso no es solo el nuevo aprendizaje lo que se ha adquirido, sino, y, sobre todo, la posibilidad de construirlo. Es decir, el pensamiento ha abierto nuevas vías intransitables hasta entonces, pero que a partir de este momento pueden ser de nuevo recorridas.

Desarrollo Teórico del objeto y campo

Estrategias didácticas educativas para el aprendizaje

Indica sobre el tema (Díaz, 2015)

Las estrategias educativas de enseñanza son los procedimientos y recursos utilizados por los docentes con la intención de promover en los estudiantes aprendizajes y que para este estudio se busca que sean significativos,

presentan algunas estrategias didácticas de enseñanza que los docentes pueden utilizar para facilitar aprendizajes significativos en los estudiantes, las cuales han sido probadas y se ha demostrado su efectividad al ser introducidas en la dinámica de la enseñanza. (p.147).

Las estrategias están determinadas en el siguiente cuadro:

Cuadro N.º 01 Clase de estrategia

Clase de estrategia	Detalle
Estrategias cognitivas	Hacen referencia a la integración del nuevo material con el conocimiento previo. En este sentido, serían un conjunto de estrategias que se utilizan para aprender, codificar, comprender y recordar la información al servicio de unas determinadas metas de aprendizaje.
Estrategias de manejo de recursos	Son una serie de estrategias de apoyo que incluyen diferentes tipos de recursos que contribuyen a que la resolución de la tarea se lleve a buen término
Estrategias instruccionales	(Impuestas) y de aprendizaje (inducidas), son estrategias cognoscitivas, involucradas en el procesamiento de la información a partir de textos, que realiza un lector, aun cuando en el primer caso el énfasis se hace en el material y el segundo en el aprendiz
Estrategias didácticas	Se enfoca en mejores oportunidades para que los alumnos aprendan, en que se constituyan en elementos activos, dinámicos y participativos.
Estrategia de liderazgo educativo	Se refiere a una serie de actividades que lleva a cabo una persona cuyo objetivo es orientar a otras personas para lograr sus objetivos, mejorar sus habilidades y proporcionar recursos para superar sus limitaciones en el ámbito educativo.

Elaborado por: Betsy Vela

Fuente: Díaz, (2015),

Clasificación de las estrategias educativas- aprendizaje

Sugieren que el problema de la transferencia puede resolverse si se enseña a los estudiantes no solo las estrategias de aprendizaje sino también estrategias meta cognoscitivas, las cuales son empleadas para detectar las discrepancias entre lo que se sabe y lo que no se sabe, para monitorear los procesos de adquisición y comprensión de la nueva información. De esta manera, los estudiantes no solamente mejoran la ejecución y el completamiento de la tarea, sino la transferencia y el mantenimiento de las habilidades adquiridas.

Indica entonces (Aguilar, 2018), de la técnica empleada depende el tipo de aprendizaje que se produzca: memorístico o significativo. Sin embargo, ambos tipos representan un continuo, de acuerdo con la teoría de Ausubel, en la cual la memorización o repetición se incorpora en las primeras fases del aprendizaje.

Cualquiera que sea el tipo de aprendizaje que finalmente se produzca, las estrategias ayudan al estudiante a adquirir el conocimiento con mayor facilidad, a retenerlo y recuperarlo en el momento necesario, lo cual ayuda a mejorar el rendimiento escolar.

Guía didáctica

Debe ser un instrumento idóneo para guiar y facilitar el aprendizaje, ayudar a comprender y en su caso, aplicar, los diferentes conocimientos, así como para integrar todos los medios y recursos que se presentan al estudiante como apoyo para su aprendizaje. Ahí se marca el camino adecuado para el logro del éxito. Y todo ello planteado en forma de diálogo entre docente y el estudiante. En suma, a ser el andamiaje preciso para el logro de competencias.

Así lo dice (García, 2015)

La guía didáctica (Guía de estudio) es el documento que orienta el estudio, acercando a los procesos cognitivos del alumno al material didáctico, con el fin de que pueda trabajarlo de manera autónoma. En realidad, una Guía didáctica bien elaborada, y al servicio del estudiante, debería ser un elemento motivador de primer orden para despertar el interés por la materia o asignatura correspondiente. (p25).

Las importantes funciones que una guía didáctica pueden representar, además de lo señalado anteriormente, se descubren a través de los apartados que seguidamente vamos a sugerir basándonos en los textos ya citados. Por tanto, en esta guía que puede ser impresa o electrónica e interactiva, se deben ofrecer sugerencias y ayudas sobre cómo abordar el texto y otros materiales de estudio y la forma de relacionar las distintas fuentes de información, si éstas son más de una.

La estructura de la guía dependerá, entre otros factores, del tipo de material que habrá que integrar. Así no será lo mismo aquella guía que suponga algo así como el acompañamiento de los textos básicos, ordinarios, que el alumno ha de estudiar, que aquella otra que acompaña a otro material que ya en sí cuenta con orientaciones claras para el estudio y el desarrollo de las diferentes actividades de aprendizaje.

Estructura de la guía de aprendizaje

Es natural, que, como todo objeto de conocimiento, la guía de aprendizaje esté configurada por un conjunto de elementos que constituyen la estructura de forma y fondo respectivamente. Sobre esto indica Soza (2016), la estructura se basa en parámetros que permitan generar una sinergia estratégica educativa basado en:

Estructura de forma. La Estructura de forma está determinada por el formato institucionalmente diseñado, se constituye en el elemento primario de esta estructura la identificación de la guía en la cual se describe los datos

relacionados con la denominación del programa, nombre del proyecto, fase y actividad del fondo. La estructura de fondo, está constituida por un conjunto sistémico de actividades interdisciplinarias, diseñadas por el equipo de instructores a través de las cuales el aprendiz comprende, construye, demuestra, aplica y transfiere los conocimientos, procedimientos y valores apropiados para la resolución de situaciones polémicas. Son también consideradas como “desempeños” en donde se demuestran realmente las competencias. (p.87).

Secuencia didáctica de la guía

El proceso debe seguir una secuencia didáctica y debe promover el desarrollo, además de las competencias técnicas, las competencias básicas y transversales.

Por tanto, manifiesta Perkins (2017), es importante describir cada una de las sub actividades en la que se especifique claramente la propuesta de lo que debe hacer el Aprendiz y cómo debe hacerlo (individualmente, en grupo, desempeñando un rol, etc.), sus componentes son:

- Tener claro, y desde luego fomentar las diversas habilidades para el desarrollo del pensamiento superior, así como de diferentes tipos de pensamiento.
- Proponer Estrategias de Aprendizaje (mapas mentales, mentefactos, Uve heurística y otras) para manejar adecuadamente la información proveniente de los recursos dados y que conduzca a la comprensión y solución de cada sub actividad.
- Reafirmar los aspectos en los que el Aprendiz debe concentrar su atención para resolver con éxito cada sub actividad.
- Si la sub actividad propone la asignación de diferentes roles, es necesario describirlos detalladamente y especificar cuáles son las actividades que le corresponden a cada uno de ellos.

- Incluir las didácticas activas: Estudio de caso, Seminario Investigativo, Juego de roles y otras.
- Indicar en cada actividad si su desarrollo es individual o grupal (Aprendizaje Cooperativo), así como si su estudio será presencial o desescolarizado. (p.158).

Por tanto, la transferencia del aprendizaje se define como la garantía de que los conocimientos y las habilidades adquiridas durante una construcción de aprendizaje sean aplicados en los contextos reales.

El coaching: estrategia educativa y de desarrollo profesional docente

El coaching se muestra como una estrategia eficaz formativa en el contexto educativo e investigativo que reúne los principios que incorporan transferencia de aprendizaje para acceder a oportunidades de mejora continua. Jiménez (2015). “El coaching canaliza un nuevo enfoque basado en la investigación y el aprendizaje con un apoyo sistemático que es particularmente relevante para la conciencia y el pensamiento práctico de los docentes” (p.36)

Coaching educativo

Esta herramienta educativa para mejorar su bienestar y ayudarles a alcanzar sus objetivos. Dicen, Sandoval y López (2017)

Se busca un cambio metodológico que conduzca a una visión diferente del aprendizaje, en la que no solo intervienen los resultados académicos sino también la maduración de los estudiantes donde el aprendizaje sigue un modelo cooperativo, en particular el desarrollo de la competencia de aprendizaje para aprender. (p, 147).

El coaching es un método que persigue el desarrollo de un máximo potencial personal. Recientemente se ha trasladado al sector de la educación para mejorar las habilidades y prácticas de profesores y estudiantes.

Beneficios del coaching educativo

Indica en este contexto Salavert (2015)

Que los beneficios del coaching en el aula son: su impacto en la capacidad de liderazgo tanto en el equipo directivo como en los docentes, la mejora general en la calidad de la enseñanza y el aumento en el desempeño de los estudiantes combinado con una mejor preparación, así como capacidad de reacción para afrontar los retos de su futuro. Esto muestra que el uso del coaching mejora las relaciones con el personal y motiva a los maestros a refinar aún más sus prácticas hasta lograr el éxito educativo para todos los estudiantes. (p.18)

Modelo de Coaching Educativo

El coaching educativo, está determinado por las siguientes etapas que necesitan llegar a ser ejecutadas entre el coach y coachee de manera más compleja y definida, Macías (2015), estas se muestran a continuación:

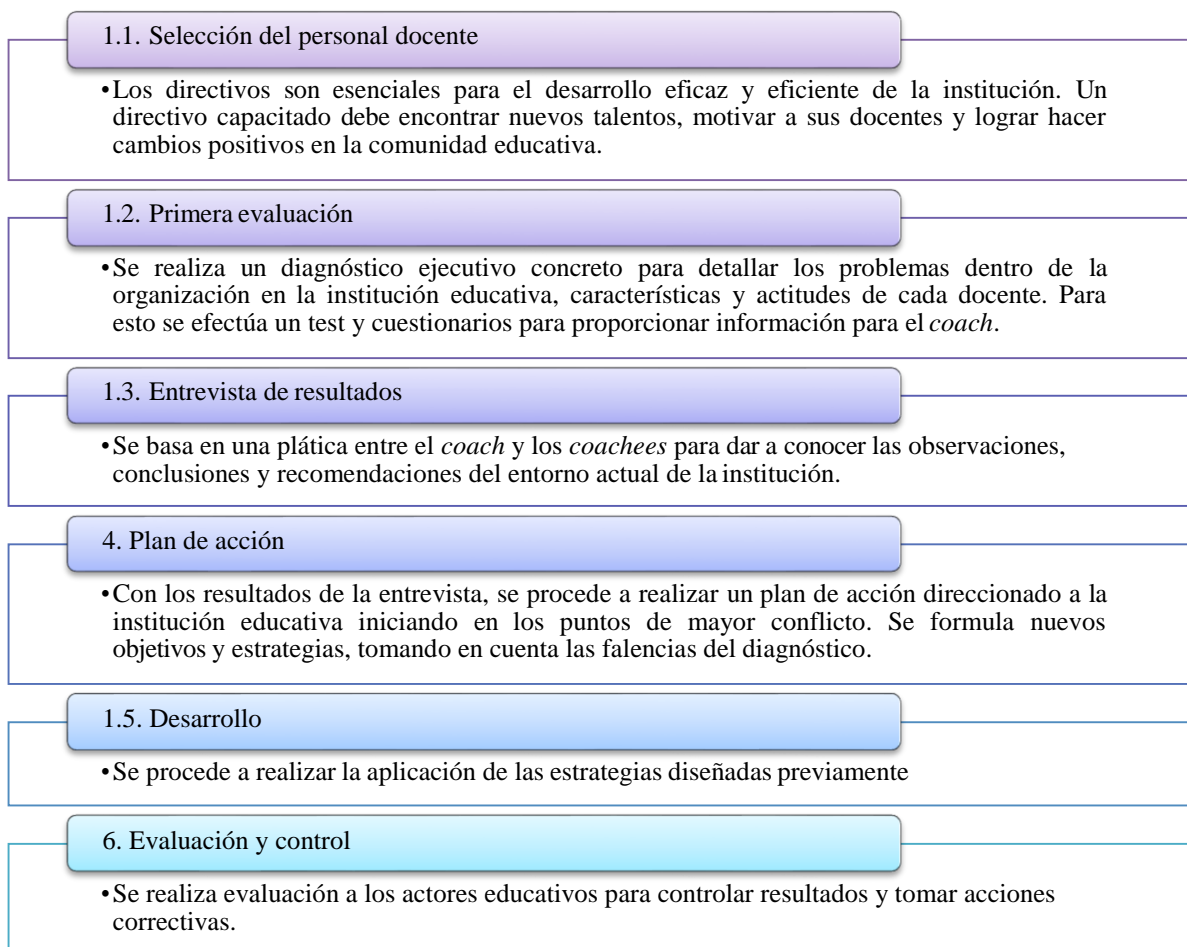


Figura N.º 01 Modelo de Coaching Educativo

Fuente: (Macías 2015)

Elaborado por: Betsy Vela

Este modelo por lo tanto toma como marco de referencia la construcción de un proceso de trabajo direccionado a fomentar y direccionar actividades de forma integral.

Perspectiva del coaching educativo

Desde esta perspectiva y con atención en lo señalado por Bou (2017) el coaching puede definirse como un proceso “sistemático de aprendizaje, focalizado en la situación presente y orientado al cambio, en el que se facilitan unos recursos y unas herramientas de trabajo específicas, que permiten la mejora del desempeño en aquellas áreas que las personas demandan” (p. 11)

En este sentido aparece el coaching educativo psicológico para Downey (2015), el coaching psicológico busca resolver problemas, considerando una persona como un sistema con procesos internos”. (p. 147)

En este sentido, se encuentra también el CCC (Coaching Cognitivo Conductual) ante lo cual dice Williams (2015) las técnicas cognitivo-conductuales se caracterizan porque entrenan al individuo para que detecte y maneje sus pensamientos irracionales, pues parten del supuesto de que el origen de las disfunciones del comportamiento son una serie de ideas o pensamientos irracionales que ocasionan que los individuos tergiversen la realidad y que realicen procesos de atribución causal interna, ocasionando crisis de ansiedad. (p.26)

Cualidades del Coach-Tutor

Indica también Bou (2017) el tutor que actúa como coach debe tener conciencia clara de que su acción debe estar orientada a acompañar al participante en el desarrollo de un proceso que le permita: (a) la toma de conciencia progresiva sobre sus capacidades investigativas y potencial creativo; (b) la toma de decisiones acertadas y con responsabilidad para el logro de sus metas (culminar de manera exitosa y en el tiempo previsto su trabajo especial de grado); (c) la búsqueda y logro constante de su desarrollo personal y profesional; (d) el fortalecimiento de sus habilidades sociales y de automotivación; (e) la materialización del pensamiento en acciones concretas que contribuyan al logro del éxito; (f) la autonomía personal del participante; y (g) la adaptación de la persona al medio físico y social en el cual le corresponde desenvolverse.(p.25)

Estrategias de coaching

En este sentido se determina Cevallos (2016), la importancia de generar el conocimiento está en la utilización de estrategias de coaching que permitan generar un acoplamiento socio educativo al estudiante entre ellas están:

- La socialización
- Motivación
- Transmisión de valores aceptados en el entorno educativo
- Liderazgo
- Promoción y desarrollo de las capacidades cognitivas, sociales, afectivas, motrices.
- Comunicación asertiva. (p.155)

Dominio matemático

En la cotidianidad, los ciudadanos enfrentan situaciones de decisión cuando compran, se transportan, deciden sobre su economía doméstica, cocinan, juzgan información de los medios informativos, valoran estadísticas de fenómenos diarios y de series históricas. En todos los aspectos de la vida, se emplean diversos mecanismos de razonamientos cuantitativo, espacial y otras capacidades relacionadas con la matemática que contribuyen a aclarar, formular o resolver los diferentes retos.

El cálculo es un instrumento del razonamiento matemático y existe un diálogo intenso entre el pensamiento matemático y el desarrollo de los conocimientos científicos (Ineval, 2017). El uso de la matemática como recurso cognitivo, dispone de las habilidades y conocimientos desarrollados en el medio escolar y la capacidad de aplicarlas en espacios menos estructurados en los que se deben emplear las aptitudes de razonamiento para realizar las inferencias relevantes y encontrar soluciones.

En el proyecto PISA-D, se define la competencia matemática como: “La capacidad de un individuo para analizar, razonar y comunicar de forma eficaz a la vez de plantear, resolver, e interpretar problemas matemáticos en una variedad de situaciones que incluyen conceptos matemáticos cuantitativos, espaciales, de probabilidad o de otro tipo. Además, esta competencia tiene que ver con la capacidad para identificar y entender la función que desempeñan la matemática en

el mundo, emitir juicios fundados y relacionarse con la matemática de forma que pueda satisfacer las necesidades de la vida diaria de un ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo (OCDE, 2010)

En Ser Bachiller, este campo evalúa la aptitud para resolver problemas matemáticos, inferir propiedades, comprender gráficos, hallar soluciones a planteamientos que demandan alto nivel de razonamiento, así como la habilidad para reconocer estructuras, realizar operaciones, comprender métodos y emplear las ecuaciones necesarias para resolver situaciones problemáticas.

Razonamiento lógico

Partiendo de la premisa que el razonamiento lógico es un proceso mental que combina el hecho observable de una experiencia o hipótesis, la cual se sujeta al análisis y genera como resultado de dicha observación un razonamiento deductivo o inductivo. Además, este proceso mental necesariamente aplica la lógica para que, a partir de las premisas fundamentales, llegar a una conclusión sistemática de la información que procesa la mente. En definitiva, los seres humanos, son los únicos seres que evidentemente poseen la capacidad de razonar, logrando de esta manera, la estructuración y la organización de ideas para desarrollar un resultado final.

Para Arredondo & Escobar (2015) la lógica es la “capacidad de abstracción, de concebir ideas o conceptos, de alcanzar conocimientos universales y necesarios como los que proporciona la ciencia” (p.9). Por otro lado, Cárdenas (2016) citando a Copi expone que “la lógica es el estudio de los métodos y principios usados para distinguir el buen (correcto) razonamiento del malo (incorrecto)” (p.86-87).

Por lo tanto, se puede indicar en base a estos conceptos que la lógica permite al ser humano a través de los conocimientos elaborar sus propias ideas y concepciones sobre lo que piensa determinando entre lo que considera que es lo adecuado o no, así lo dice García (2015) citando Campistrous indica que el razonamiento “es la

forma de pensamiento mediante la cual se obtienen nuevos juicios a partir de otros ya conocidos” (p.102).

Entendiendo que razonar es la capacidad que tiene la persona para organizar sus ideas de forma lógica para llegar a un resultado, se puede definir que el razonamiento lógico es un proceso que se realiza para analizar un problema detalladamente y determinar las posibles soluciones, este razonamiento puede llevarse a cabo por la información que se ha obtenido del medio, así como la elaboración de ideas propias.

Tipos de razonamiento lógico

Existen dos tipos de razonamiento lógico, estos son el inductivo y el deductivo, a continuación, se presenta a que se refiere cada uno de ellos. Hernández & Parra (2016)

- Razonamiento Inductivo: Este razonamiento se caracteriza por ir de lo particular a lo general, permitiendo obtener conclusiones válidas.
- Razonamiento Deductivo: A diferencia del razonamiento inductivo, este va de lo general a lo particular, para establecer ciertas afirmaciones sobre el tema. (p.98)

Estos razonamientos van a permitir que la persona pueda resolver los problemas prácticos, así como también comprender la realidad del mundo. Pensar de forma lógica racional es un procedimiento que requiere mucho trabajo, el fortalecimiento de este razonamiento es esencial, los institutos deben procurar este desarrollo en los niños desde que son pequeños y así facilitar este proceso.

El Razonamiento numérico

En el desarrollo del niño es necesario entender la importancia del desarrollo lógico matemático, Medina (2017) expone lo siguiente:

El pensamiento lógico matemático es fundamental para comprender conceptos abstractos, razonamiento y comprensión de relaciones. Todas estas habilidades van mucho más allá de la Matemática entendida como tales, los beneficios de este tipo de pensamiento contribuyen a un desarrollo sano en muchos aspectos y consecución de las metas y logros personales, y con ello al éxito personal. (p.78)

Acotando al concepto antes mencionado, Pérez (2016) menciona lo siguiente sobre la importancia que tiene este desarrollo “El niño predominantemente lógico-matemático, entiende el mundo desde los números, las relaciones, los razonamientos lógicos, incluso es tendente, desde bien pequeño, a realizar enunciados matemáticos simples y hasta preguntas dignas de un científico adulto” (p.1).

Las actuales demandas que presenta el medio requieren de personas preparadas y capaces a nivel de la lógica matemática, los países desarrollados la emplean en la mayor parte de sus ciclos para el desarrollo sus sociedades, la importancia que tiene el desarrollo de este pensamiento en los niños es elemental para que vayan formándose, esta formación va a depender en muchos de los casos por la preparación previa que tengan, es por ello que las escuelas deben incentivar una educación basada en este desarrollo, aportar de forma significativa al sistema educativo, brindando seres capaces de razonar adecuadamente y responder con facilidad a las complejidades del entorno.

Medina (2017) citando a Pérez menciona que la matemática “es la ciencia deductiva que se dedica al estudio de las propiedades de los entes abstractos y de sus relaciones. Esto quiere decir que la Matemática trabaja con números, símbolos, figuras geométricas, etc” (p.76). Otro concepto por Carrillo & Chinchí (2017) citando Oconitrillo “la matemática es la ciencia de estructurar una realidad estudiada, es el conjunto de sus elementos, proporciones, relaciones y patrones de evolución en condiciones ideales para un ámbito delimitado” (p.13).

En relación con lo que mencionan los autores la matemática es la ciencia que permite que las personas puedan a través de la lógica resolver problemas, permite además crear relaciones entre sujetos abstractos para dilucidar una solución. La matemática es una de las materias más importantes dentro de las escuelas, muchas veces se cuestionan los niños para que estudiar la matemática si no se la pone en práctica, la realidad es que es de mucha importancia estudiarla y comprenderla, el correcto aprendizaje de ella permitirá que el niño al crecer pueda resolver de forma lógica y concisa las diferentes situaciones que se les presenten, ya que esto causa principalmente el desenfoco de los objetivos educativos propios del Currículo Nacional Vigente.

Ventajas: desarrollo idóneo del razonamiento numérico

Es conveniente presentar diferentes posturas epistemológicas que argumenten el correcto desarrollo según el nivel descrito que deben presentar los jóvenes del nivel de Bachillerato General Unificado, esto conlleva a fortalecer la práctica activa de los distintos procesos mentales que orienten de forma propositiva el desarrollo idóneo del pensamiento numérico de los jóvenes, pero con una observación desde los subniveles anteriores para interpretar las necesidades más relevantes a solucionar mediante la creación de una guía didáctica que se proyecte a fortalecer el razonamiento numérico.

A continuación, se detallan aspectos que se mejoran al desarrollar el razonamiento numérico, de forma apropiada, descritos en el portal Educo (2015):

- Mejora su habilidad de pensar y solucionar problemas con mayor rapidez y eficiencia.
- Aprenden a presentar ideas originales y propuestas diferentes.
- Aprenden a explicarse mejor y a evaluar sus argumentos.
- Ayuda a los pequeños a hacer un seguimiento de su progreso y eleva su autoestima.

- Valoran el aprender como un proceso importante y uno que no acaba en el aula, sino que sigue existiendo en la vida diaria.
- Mejora la habilidad de expresar sus ideas.
- Mejora su rendimiento.
- Despierta aún más su curiosidad, algo fundamental para que sigan interesados en aprender.

Por ende, el correcto desarrollo del razonamiento numérico implica muchos beneficios para poder aprovechar su aplicación mediante la guía.

Problemas o desventajas comunes en el desarrollo del razonamiento numérico

El pensamiento matemático poco a poco se va desarrollando a lo largo del proceso evolutivo, hasta que no se ha alcanzado la madurez necesaria no podrán alcanzar ciertos aprendizajes. Aunque existen hitos de desarrollo generales, cada niño y niña sigue su propio ritmo. A veces las dificultades de aprendizaje de la matemática pueden estar ocasionadas por que todavía necesitan madurar y alcanzar el desarrollo pertinente. (Rubio, 2019)

A continuación, se establecen los principales problemas o desventajas que se pueden encontrar en el desarrollo del razonamiento numérico.

- Dificultades relacionadas con la estructuración de la experiencia matemática. Los aprendizajes matemáticos constituyen un aprendizaje secuencial y progresivo. Es decir, unos aprendizajes se van apoyando en otros.
- Dificultades en la resolución de problemas. Existe un último tipo de dificultades del aprendizaje de la matemática, muy frecuentes, que están relacionadas con la comprensión y resolución de problemas. (p.25)

La resolución de problemas parte de la interpretación y comprensión de los mismos. Para interpretar la información del problema se ponen en marcha una serie de habilidades lingüísticas que suponen la comprensión y la asimilación de

conceptos y procesos relacionados con la simbolización, aplicación de reglas, y la descodificación o traducción de un lenguaje a otro.

Una vez que saben lo que tienen que hacer no encuentran dificultades, de allí que, cuando se presenta esta dificultad es necesario no solo atender al proceso de estructuración, sino que también es requerido usar la interpretación lingüística y de comprensión de textos.

Estadio de las operaciones en matemáticas

A los siete años el niño adquiere la capacidad de conservar cantidades numéricas, longitudes y volúmenes líquidos, a diferencia del estadio preoperatorio, en esta etapa el niño entiende que un litro de agua será el mismo volumen independientemente del recipiente que lo contenga, ante esto indica (Bustamante, 2015), existen operaciones como:

- **Operaciones concretas.** -En resumen, en esta etapa se forman operaciones lógicas para la resolución de problemas. Estadio que corresponde de los siete a los doce años de edad.
- **Estadio de las operaciones formales.** - En esta etapa el cerebro humano está potencialmente capacitado para funciones cognitivas realmente abstractas, es aquí donde el sujeto es capaz de aplicar sus conocimientos, habilidades adquiridos en situaciones concretas, a situaciones abstractas.

Lo descrito indica (Rogoff, 2017) en los estudios de Vygotsky se plantea que hay una “Zona de desarrollo próximo” con la que los niños pueden aprender si cuentan con la mediación de los adultos cercanos (padres, familiares, docentes) o de otros niños con más experiencia, es decir el razonamiento, aunque es un proceso mental que se procesa de forma independiente en cada persona, este se verá afectado significativamente por el entorno mediato que rodea al ser.(p.25)

El autor (Rogoff, 2017) también dice desde su estudio plantea un tipo de educación en que el niño es activo, donde el entorno de aprendizaje se comparte y las actividades son significativas y plantea que:

El desarrollo cognitivo de los niños es un aprendizaje que tiene lugar a través de la participación guiada en la actividad social con compañeros que apoyan y estimulan su comprensión y su destreza para utilizar los instrumentos de la cultura. Las destrezas e inclinaciones específicas que los niños desarrollan tienen sus raíces en las actividades históricas y culturales propias de la comunidad en la que el niño y sus compañeros interactúan. (p.87)

La interrelación de este esquema, con la teoría constructivista que plantea Jean Piaget citado por (Grandes pensadores, 2015), donde menciona que “El conocimiento no puede ser una copia, ya que siempre es una relación entre sujeto y objeto”. (p.47)

El detallado estudio del crecimiento de sus tres hijos le permitió elaborar la teoría de la inteligencia sensorio – motriz que establece el desarrollo casi espontaneo de la inteligencia práctica sustentado en la acción (praxis). La Lógica se construye entonces mucho antes del lenguaje, él bebe inicia su desarrollo cognitivo a través de la actividad sensorial y motriz en interacción e interrelación con el medio sociocultural.

La teoría postula que la lógica es la base del pensamiento, partiendo de la percepción sensorial para posteriormente realizar operaciones de clasificación, sustitución, abstracción, cálculo proporcional, etc. Se demuestra además que existen diferencias cualitativas entre el pensar juvenil y adulto; incluso diferencias cualitativas en diferentes etapas de la infancia. Incluso da una explicación del porqué adultos cronológicos pueden pensar de manera pueril debido al medio social de su desarrollo.

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Paradigma y tipo de investigación

El método mixto según Barrantes (2015), es “un proceso que recolecta, analiza y vierte datos cuantitativos y cualitativos, en un mismo estudio” (p.100)

Este enfoque, por tanto, permite en la investigación, analizar los atributos de la problemática de no contar con una guía didáctica que dinamice en los estudiantes el desarrollo del razonamiento numérico, en tanto que el enfoque cualitativo, permitió conocer desde la perspectiva estadística, mediante la recolección de la información, los datos relevantes de la problemática en la población de estudio.

Modalidad de la investigación

Dado el caso de ser constituido un proyecto viable y factible, la modalidad de investigación es básica, debido a que se utiliza la de campo y bibliográfica documental, como referente de la problemática presentada en la institución.

De campo

La investigación de este tema, conllevó al desarrollo de mecanismo que permitan en el interior de la Unidad Educativa “Los Vergeles”, específicamente con los estudiantes de Tercero de B.G.U., conocer los parámetros que inciden en el desarrollo del razonamiento matemático.

Bibliográfica Documental

(Arias, 2015) Afirma que la investigación bibliográfica o documental es “un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de

datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas” (p. 27). La investigación bibliográfica permitió realizar la relación entre el campo y el objeto de este proyecto de investigación, esto se desarrolló en el marco teórico del presente trabajo.

Tipos de Investigación

Descriptiva

Previamente al desarrollo del presente trabajo se realizó un diagnóstico con el que se pudo determinar las causas principales del problema, los efectos y la incidencia que este tiene dentro del tercer año de Bachillerato B.G.U., por otra parte, se suma la importancia de este tipo de investigación para el desarrollo de los objetivos del proyecto, pero objetivamente se enfoca en generar el desarrollo descriptivo del problema a resolver.

Explicativa

Según (Arias, 2015) afirma que “se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. (...) Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos” (p.26). Es necesario en el desarrollo de la investigación determinar las diferentes causas que llevan al fracaso en la prueba Ser Bachiller, sobre todo el área de Matemática, la cual comprende cinco ejes temáticos que sirven para medir el conocimiento de dicha asignatura.

Población y Muestra

La población del estudio corresponde a 42 estudiantes que pertenecen a Tercero de BGU del paralelo “A”, de la unidad educativa fiscal “Los Vergeles” y 1 docente del área de matemática, siendo factible trabajar con la totalidad de la población.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Cuadro N° 02 Variable Independiente. Guía didáctica basada en el coaching educativo.

CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS INSTRUMENTOS ^E
La guía didáctica es la estrategia que orienta el estudio, acercando a los procesos cognitivos del alumno el material didáctico, con el fin de que pueda trabajarlo de manera autónoma	Estrategia	Coaching educativo	1.- ¿Considera necesario fomentar el coaching educativo para promover el aprendizaje en sus alumnos? 2.- ¿Considera que su liderazgo docente permite crear estrategias innovadoras para que el estudiante pueda desarrollar las pruebas ser bachiller? 3.-¿Desde su enfoque docente motivar el estudiante mediante estrategias diferenciadoras promoverá un rendimiento académico de calidad? 4.-¿Es necesario un modelo educativo nuevo como el coaching educativo para que el estudiante se presente a las prueba ser bachiller con nuevas directrices académicas? 5.- ¿Considera útil el desarrollo de conceptos elementales y nociones básicas del razonamiento lógico? 6.- ¿Por qué considera importante que los estudiantes apliquen correctamente los procesos de ejercicios de contexto numérico? 7.- ¿Considera apropiado que los estudiantes practiquen la realización de ejercicios en concepto analítico, algebraico y geométrico? 8.- ¿Cómo docente considera usted que los estudiantes necesitan ser evaluados de los componentes de la Prueba Ser Bachiller? 9.- ¿Qué estrategias y o actividades sugiere para presentar con miras al desarrollo del razonamiento numérico?	Técnica: Entrevista Instrumento: Cuestionario de preguntas
	Procesos cognitivos	Enseñanza Aprendizaje		
	Material didáctico	Material impreso		

Elaborado por: Betsy Vela

Fuente: Investigación

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Cuadro N° 03 Variable dependiente. Razonamiento Numérico

CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS INSTRUMENTOS
Bravo & Urquiza (2016) citando a Gardner menciona “el razonamiento numérico hace referencia a las competencias para usar los números eficazmente, analizar problemas lógicamente e investigar soluciones científicamente” (p.1).	<p>El razonamiento en contexto numérico:</p> <p>Ejercicios en contexto numérico</p> <p>Ejercicios en contexto analítico</p> <p>Evaluación de los componentes de la Prueba Ser Bachiller</p>	<p>Conceptos elementales en el razonamiento matemático y repaso de nociones básicas.</p> <p>Ordenar información, series y secuencias, problemas de edades, regla de tres, equivalencias y probabilidades.</p> <p>Ejercicios aritmético, algebraico y geométrico.</p> <p>Comparación de resultados.</p>	<p>1.- ¿Considera útil el desarrollo de conceptos elementales y nociones básicas del razonamiento lógico?</p> <p>2.- ¿Por qué considera importante que los estudiantes apliquen correctamente los procesos de ejercicios de contexto numérico?</p> <p>3.- ¿Considera apropiado que los estudiantes practiquen la realización de ejercicios en concepto analítico, algebraico y geométrico?</p> <p>4.- ¿Cómo docente considera usted que los estudiantes necesitan ser evaluados de los componentes de la Prueba Ser Bachiller?</p> <p>5.- ¿Qué estrategias y o actividades sugiere para presentar con miras al desarrollo del razonamiento numérico?</p>	<p>(Con enfoque a los estudiantes) Técnica: Observación</p> <p>Instrumento: Ficha de Observación</p> <p>(Con enfoque al docente) Técnica: Entrevista</p> <p>Instrumento: Cuestionario de preguntas</p>

Elaborado por: Betsy Vela

Fuente: Investigación

Procedimiento de recolección de la información

La técnica de recolección de información que se utilizó en el trabajo de campo fue la ficha de observación. Misma que para Sampieri, (2016), dice, es la acción de observar, de mirar detenidamente [...]. La observación puede estudiarse desde el investigador que observa, que mira detenidamente, [pero también] desde lo observado, lo que se mira detenidamente [...] [Observación] significa también el conjunto de cosas observadas, el conjunto de datos y el conjunto de fenómenos.

De esta manera en el proceso investigativo se efectuó la observación directa, ya que se realizó la inspección que se hace directamente dentro del ambiente donde se presenta el hecho o fenómeno observado, con la intención de contemplar todos los aspectos inherentes al comportamiento, conductas y características dentro de este ambiente. En este caso, se tuvo contacto directo con el fenómeno observado, en los estudiantes analizando su comportamiento en referencia al uso de guías didácticas y como se adaptan al desarrollo y acoplamiento académico para los estudiantes cuando se presentan a las pruebas ser bachiller.

Cuadro N° 04 Técnicas e instrumentos de investigación

Técnicas	Instrumentos	Dirigidos	Finalidad
Observación	Ficha de Observación	Estudiantes	Establecer los ejes temáticos que promueven el razonamiento matemático en los estudiantes de 3ero de BGU y las principales falencias que presentan los estudiantes en los campos de evaluación Ser Bachiller.
Entrevista	Cuestionario	Docentes	Determinar el trabajo docente frente a la preparación de la prueba Ser Bachiller de los estudiantes de 3ero de BGU.

Elaborado por: Betsy Vela

Fuente: Ficha de observación

Cuadro N° 05 Preguntas Básicas

Preguntas Básicas	Explicación
1.- ¿Para qué?	Para lograr los objetivos de la investigación
2.- ¿De qué persona?	Docentes, estudiantes.
3.- ¿Sobre qué aspecto?	Sobre el desarrollo del razonamiento numérico frente a la Prueba Ser Bachiller
4.- ¿Quién?	La investigadora
5.- ¿A quiénes?	Estudiantes, Docentes
6.- ¿Cuándo?	Año lectivo 2019- 2020

7.- ¿Dónde?	En la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”
8.- ¿Cuántas ocasiones?	1 vez
9.- ¿Qué técnicas de recolección?	Observación Entrevista
10.- ¿Con qué?	Cuestionario Ficha de Observación

Elaborado por: Betsy Vela

Fuente: (Herrera, Luis y otros, 2015)

Observación a los Estudiantes

La observación fue necesaria para indagar en la investigación sobre las falencias asociadas al fracaso presentado en los resultados de la prueba Ser Bachiller, con ello se determina el enfoque de lo que se puede plasmar en una guía didáctica para fortalecer el desarrollo de los estudiantes en el área de dominio matemático.

Validez y Confiabilidad

La validez de los instrumentos de recolección de la información. esta determinado, por el aporte que otorga la verificación y posterior validación de expertos, en primera instancia, lo valido la Magister Ana Loor Mera quien es docente del área técnica de la institución, con 10 años de experiencia Arte Visual, y por la Magister Mireya Garcés Olivares, con experiencia en diseño curricular con 13 años de experiencia, cuya validación se encuentra en los anexos. (Ver anexo N° 03), quienes bajo, los siguientes criterios validaron los instrumentos:

Cuadro N° 06 Criterios de validación

Especificación de la técnica, instrumento y la población o grupo a ser aplicado.
Datos informativos de las personas encuestadas o entrevistadas en el instrumento.
Relación de los objetivos de los instrumentos con el tema del proyecto de investigación.
Instrucciones para la aplicación de los instrumentos.
Pertinencia entre objetivos, objeto y campo de estudio e indicadores con los ítems de los instrumentos.
Calidad técnica en cada ítem para el procesamiento estadístico.
Adecuación de los ítems a nivel cultural, social y educativo de la población al que está dirigido los instrumentos.
Lenguaje utilizado en la formulación de los ítems.
Pertinencia del número de ítems.
Pertinencia de los ítems con las alternativas o escalas utilizadas para las respuestas.

Fuente: Ficha de validación

Resultados del diagnóstico de la situación actual

Para presentar la problemática asociada al desarrollo de razonamiento numérico se estableció mediante el uso de la ficha de observación, dónde los parámetros utilizados servirán para posteriormente construir la guía didáctica. Los contenidos del dominio matemático que se presentan en el examen Ser Bachiller, se enfocan en cinco ejes temáticos los cuales se detallan en: resolución de problemas estructurados, relaciones entre variables y sus representaciones, organización y análisis de información, relaciones y patrones, razones y proporciones; siendo en aspecto de razones y proporciones un aspecto muy bajo dentro del análisis, incluso

siendo inferior estadísticamente, según los datos presentados por el INEVAL en el reporte del período escolar 2018-2019, mientras que los otros aspectos alcanza valores aproximados al 50%. Diagnóstico sobre el Razonamiento Numérico de los Estudiantes de 3ero de BGU de la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”

La observación a los escolares ayudó a visualizar los distintos factores que inciden en los resultados previos de años anteriores, de acuerdo con el reporte de INEVAL, la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”, se ubica en un promedio en los años de aplicación de 7,27 para el período 2016 – 2017, una pequeña diferencia de -0.03 en el periodo lectivo 2017 – 2018 lo que ubico a este dominio en 7,24, mientras que para el periodo lectivo 2018 – 2019, hubo un notorio incremento de 0,26 puntos porcentuales, lo que ubicó el promedio de ese año en 7,50 sobre 10.

A continuación, se presenta el diagnóstico obtenido de la ficha de observación y entrevista desarrollada por la investigadora de este trabajo.

Interpretación de los resultados

Ficha de registro aplicada a los Estudiantes del Tercer Año de Bachillerato BGU de la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”.

Cuadro N° 07 Grupo Temático: Resolución de problemas estructurados

Tópicos	Aceptable	Regular	Deficiente
Solución de ecuaciones	19	18	5
Relaciones de desigualdad	14	22	6
Posicionamiento espacial con aplicación de vectores	10	19	13
Aplicación de progresiones aritméticas y geométricas	20	12	10
Resolución de problemas relacionados con perímetro y área	11	13	18

Elaborado por: Betsy Vela

Fuente: Ficha de registro aplicada en la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”

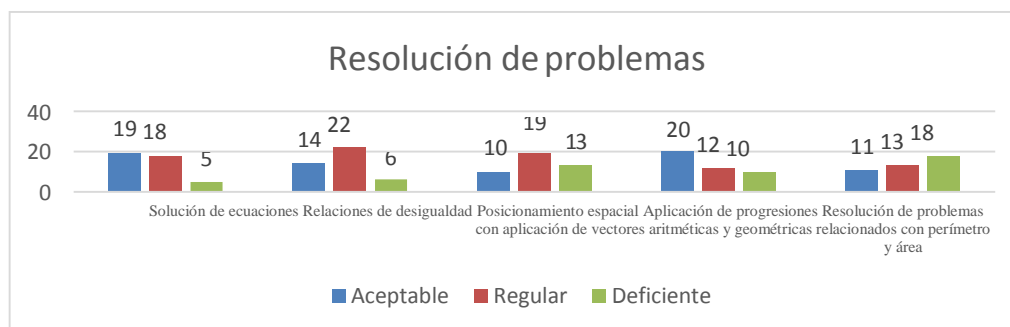


Figura N° 02: Resolución de problemas estructurados

Elaborado por: Betsy Vela

Fuente: Ficha de registro aplicada en la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”

Análisis e interpretación:

Del total de los estudiantes observados, en 19 personas, la solución de ecuaciones es aceptable, para 18, regular y en 5 deficiente, en referencia a relaciones de desigualdad, es aceptable para 14, para 22 regular y 6 deficiente, se observa que 10 en posición espacial y aplicación de vectores son aceptables, 19 son regulares y 13 deficientes, en la aplicación de progresiones aritméticas y geométricas 20 son aceptables, 12 regulares y 10 deficientes y finalmente en resolución de problemas relacionados con el perímetro y área 11 son aceptables, 13 regulares y 18 son deficientes.

Las relaciones de desigualdad con un nivel regular de resolución, son deficientes dentro del aula, debido a que no existe una coordinación y acoplamiento de la información por parte de los estudiantes, lo cual limita su razonamiento.

Nº2 Ficha de registro aplicada a los Estudiantes del Tercer Año de Bachillerato BGU de la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”.

Cuadro N° 08 Grupo Temático: Relaciones entre variables y sus representaciones

Tópicos	Acceptable	Regular	Deficiente
Resolución de funciones lineales ⁹		12	21
Resolución de funciones cuadráticas ¹²		8	22
Resolución de problemas con ecuaciones lineales ⁷		12	23
Resolución de problemas con funciones cuadráticas ¹⁰		17	15
Resolución de problemas con optimización ¹²		10	20

Elaborado por: Betsy Vela

Fuente: Ficha de registro aplicada en la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”



Figura N° 03: Relaciones entre variables y sus representaciones

Elaborado por: Betsy Vela

Fuente: Ficha de registro aplicada en la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”

Análisis e interpretación:

Se observa que en la resolución de funciones lineales, 9 personas son aceptables, 12 regular y 21 son deficientes, en tanto que en la resolución de funciones cuadráticas 12 son aceptables, 8 regulares y 22 son deficientes, para la resolución de problemas con ecuaciones lineales 7 son aceptables, 12 son regulares y 23 son deficientes, se determina también que para la resolución de problemas con funciones cuadráticas 10 son aceptables, 17 son regulares y 15 son deficientes, finalmente en la resolución de problemas con optimización se observa que 12 son aceptables, 10 son regulares y 20 son deficientes.

Se puede observar que los estudiantes no asocian, datos y por ende no existe concreción numérica y esto no genera que el perfil cognitivo del estudiante promueva razonamiento.

Nº3 Ficha de registro aplicada a los Estudiantes del Tercer Año de Bachillerato BGU de la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”.

Cuadro Nº 09 Grupo Temático: Organización y análisis de información

Tópicos	Aceptable	Regular	Deficiente
Resolución de problemas de dispersión	15	15	12
Resolución de problemas de desviación estándar	18	12	12
Resolución de problemas con varianza	17	12	13
Análisis de situaciones que involucren conteo	12	17	13
Estimación de probabilidades	15	12	15

Elaborado por: Betsy Vela

Fuente: Ficha de registro aplicada en la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”

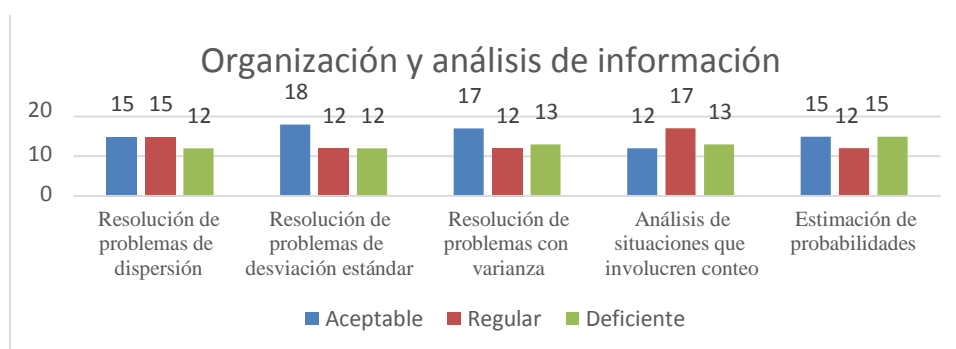


Figura Nº 04: Organización y análisis de información

Elaborado por: Betsy Vela

Fuente: Ficha de registro aplicada en la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”

Análisis e interpretación:

En este parámetro se determina que 15 estudiantes para la resolución de problemas de dispersión son aceptables, 15 son regulares y 12 son deficientes, se determina también que para la resolución de problemas de desviación estándar 18 son aceptables, 12 son regulares y 12 son deficientes; en tanto que para la resolución de problemas con varianza 17 son aceptables, 12 son regulares y 13 son deficientes; para el análisis de situaciones que involucren conteo, 12 son aceptables, 17 son regulares 13 son deficientes y finalmente para la estimación de probabilidades, 15 son aceptables; 12 son regulares y 15 son deficientes.

La mayoría de estudiantes no comprenden el contenido del problema planteado y la adquisición de conocimientos básicos no se acoplan al desarrollo de los problemas debido a que tampoco existe comprensión lectora del problema matemático.

Nº4 Ficha de registro aplicada a los Estudiantes del Tercer Año de Bachillerato BGU de la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”.

Cuadro Nº 10 Grupo Temático: Relaciones y Patrones

Tópicos	Aceptable	Regular	Deficiente
Resolución de analogías numéricas	19	11	12
Resolución de analogías alfabéticas	20	8	14
Resolución de series alfanuméricas	26	9	7
Descubrir patrones y series	21	10	11
Resolución de problemas con patrones	22	11	9

Elaborado por: Betsy Vela

Fuente: Ficha de registro aplicada en la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”

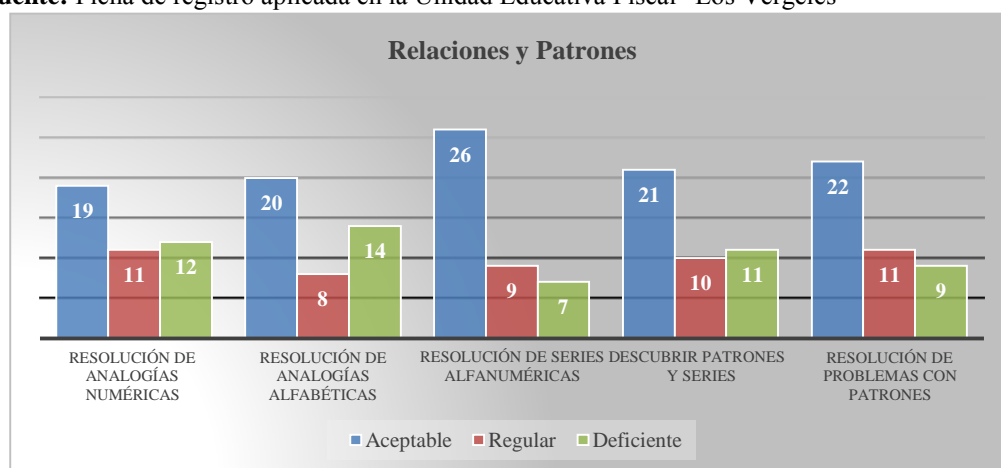


Figura Nº 05: Relaciones y Patrones

Elaborado por: Betsy Vela

Fuente: Ficha de registro aplicada en la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”

Análisis e interpretación:

En temas como la resolución de analogías numéricas, 19 son aceptables, 11 son regulares y 12 son deficientes; para la resolución de analogías alfabéticas 20 son aceptables, 8 son regulares y 14 son deficientes; se observa que para la resolución de series alfanuméricas 26 son aceptables, 9 son regulares y 7 son deficientes; para descubrir patrones y series 21 son aceptables, 10 son regulares y 11 son deficientes y finalmente en la resolución de problemas con patrones 22 personas son aceptables, 11 son regulares y 9 son deficientes.

Se determina que no existe un eficiente ritmo de trabajo al enfrentarse a distintos problemas matemáticos por tanto las operaciones básicas no son acopladas a su trabajo complejo en dicha resolución.

Nº5 Ficha de registro aplicada a los Estudiantes del Tercer Año de Bachillerato BGU de la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”.

Cuadro Nº 11 Grupo Temático: Razones y Proporciones

Tópicos	Aceptable	Regular	Deficiente
Resolución de problemas de proporcionalidad directa	15	15	12
Resolución de problemas de proporcionalidad inversa	15	15	12
Resolución de problemas de proporcionalidad compuesta	17	12	13
Estimación de porcentajes	12	17	13
Resolución de problemas que involucren porcentajes	15	12	15

Elaborado por: Betsy Vela

Fuente: Ficha de registro aplicada en la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”



Figura Nº 06: Razones y Proporciones

Elaborado por: Betsy Vela

Fuente: Ficha de registro aplicada en la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”

Análisis e interpretación:

Finalmente en este eje 15 personas para la resolución de problemas de proporcionalidad directa son aceptables, otras 15 son regulares y 12 son deficientes; para la resolución de problemas de proporcionalidad inversa 15 estudiantes son aceptables, 15 son regulares y 12 son deficientes; en tanto que para la resolución de problemas de proporcionalidad compuesta 17 son aceptables, 12 son regulares y 13 son deficientes; para la estimación de porcentajes 12 son aceptables, 17 son regulares y 13 son deficientes y finalmente en la resolución de problemas que involucren porcentajes 15 estudiantes son aceptables, 12 son regulares y 15 son deficientes.

Son pocos los estudiantes quienes tienen conocimientos eficientes para sus resoluciones, ya que no existe planificación en la resolución de los problemas lo cual dificulta identificación numérica, razonamiento en operaciones y cálculos.

Análisis general

Por tanto se determina en la observación que los estudiantes, al no contar con una guía didáctica que permita direccionarse en los contenidos académicos de la matemática, ellos presentan temor, desconfianza y por tanto esa desmotivación genera en ellos un bajo perfil cognitivo al presentarse a las pruebas ser bachiller, esto también es ocasionado por cuanto no existe un direccionamiento liderado por el docente de manera que ellos limitan sus habilidades y destrezas y por ende se evidencia en las bajas calificaciones.

**ENTREVISTA DIRIGIDA AL DOCENTE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA
DE TERCERO DE BACHILLERATO BGU DE LA UNIDAD EDUCATIVA
FISCAL “LOS VERGELES”**

1.- ¿Considera necesario fomentar el coaching educativo para promover el aprendizaje en sus alumnos?

Indica el docente que el fomento de nuevas técnicas de direccionamiento académico sin duda contribuye a que el estudiante cambie sus actitudes, es el caso de coaching educativo, ya que permite generar la transmisión de información acorde a sus requerimientos y esta permita obtener mejores resultados en el comportamiento estudiantil.

2.- ¿Considera que su liderazgo docente permite crear estrategias innovadoras para que el estudiante pueda desarrollar las pruebas ser bachiller?

Los cambios del entorno educativo generan en el docente un acoplamiento a varias disciplinas, de esta manera el promover un liderazgo innovador con estrategias diferenciadoras en el proceso de enseñanza aprendizaje permiten que el estudiante enfrente cada uno de sus retos y lo ha de manera competitiva y adaptándose al medio.

3.- ¿Desde su enfoque docente motivar el estudiante mediante estrategias diferenciadoras promoverá un rendimiento académico de calidad?

Es indudable que en los actuales momentos el docente es el eje transversal del aprendizaje, bajo este contexto la motivación es el pilar fundamental para el cambio de comportamiento del estudiante al momento de rendir las pruebas, por tanto, se debe generar actividades que propicien la motivación académica y personal del estudiante.

4.-¿Es necesario un modelo educativo nuevo como el coaching educativo para que el estudiante se presente a las prueba ser bachiller con nuevas directrices académicas?

Es importante que los docentes estén a la vanguardia de nuevas técnicas de aprendizaje y acoplen al proceso debido a que ello mejorara el aprendizaje y por tanto los estudiantes se desenvolverán competitivamente en el medio acoplado a actividades innovadoras.

5.- ¿Considera útil el desarrollo de conceptos elementales y nociones básicas del razonamiento lógico?

Es importante que los conceptos básicos de la matemática sean reforzados y estos se complementen con los complejos de manera que el estudiante desarrolle sus habilidades y destrezas en el razonamiento lógico y con otras materias generando en ellos un nivel cognitivo avanzado.

6.- ¿Por qué considera importante que los estudiantes apliquen correctamente los procesos de ejercicios de contexto numérico?

Es muy importante, por cuanto este conocimiento promueve en ellos nuevas habilidades y destrezas que son de complemento para la aplicación posterior de operaciones más complejas y que pueden aplicar a su diario vivir en el nuevo contexto educativo.

7.- ¿Considera apropiado que los estudiantes practiquen la realización de ejercicios en concepto analítico, algebraico y geométrico?

Es muy importante, debido a que ellos generan una integración de actividades numéricas y lógicas que potencializan el razonamiento y de esta manera el perfil cognitivo del estudiante es más dinámico.

8.- ¿Cómo docente considera usted que los estudiantes necesitan ser evaluados de los componentes de la Prueba Ser Bachiller?

El estudiante siempre debe estar preparado para evaluaciones, ya que de ello donde no solo la calificación, sino la dinamización de sus conocimientos y que estos puedan ser llevados a la práctica con éxito las pruebas ser bachiller y a otros requerimientos en el campo académico y posteriormente profesional, según el caso.

9.- ¿Qué estrategias o actividades sugiere para presentar con miras al desarrollo del razonamiento numérico?

Es importante que las actividades que se eligen para potencializar el desarrollo del razonamiento numérico sean integrales, de manera que el estudiante pueda desenvolverse sólidamente en sus conocimientos y también pueda acoplarlos a diversas necesidades y su entorno educativo y fuera de él.

De esta manera el docente manifiesta de forma general, que es importante establecer estrategias de aprendizaje diferenciadoras, que permita al estudiante dinamizar su proceso de formación, de manera que se fomente a la vez una interacción dinámica entre los actores educativos.

En este contexto, es vital que el docente trabaje bajo un direccionamiento, no solo estratégico, sino motivador, mismo que promueva un ambiente educativo de calidad, a la vez el fomento de una guía educativa mediante el coaching, permitirá desarrollar y fortalecer el liderazgo docente, que a la vez se reflejará en el cambio comportamental del estudiante al momento de presentarse a las pruebas.

CAPÍTULO III

PRODUCTO/RESULTADO

Tema de propuesta

Guía didáctica basada en el coaching educativo psicológico previo a la evaluación Ser Bachiller aplicada a los estudiantes de tercero de bachillerato BGU de la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”.

Definición del tipo de producto

El producto es una guía de trabajo docente basado en el coaching educativo, el mismo que permite generar un direccionamiento académico a las actividades mediante etapas que potencialice las actitudes y aptitudes del estudiante antes de presentarse a la evaluación Ser Bachiller y maximizar sus habilidades y destrezas mediante el liderazgo docente en el área de matemática.

Esta guía entonces corresponde a los enfoques de desarrollo de habilidades subyacentes que se relacionan con el tratamiento de las características metodológicas especiales en el estudiante, de manera que el líder educativo debe utilizar estas herramientas académicas con la finalidad de generar un cambio de actitud, para ello la guía cuenta con 4 etapas que promueven el accionar docente, la primera etapa permite generar el fortalecimiento de la inteligencia emocional, mediante el análisis situacional en el nivel académico, es decir el autodiagnóstico, para posteriormente reforzar el compromiso mediante la filosofía institucional, en la etapa dos se determina el plan de coaching educativo fundamentado en el enfoque cognitivo conductual que permite el cambio de creencias para encontrar soluciones a la problemáticas presentadas en los estudiantes, en tanto que la etapa 3 presenta el desarrollo y aplicación de la guía estratégica de la asignatura de matemáticas con a cada eje temático a ser reforzado y finalmente la etapa 4 genera

un monitoreo y evaluación a las competencias académicas de los estudiantes mediante su direccionamiento.

El tercer nivel de educación escolar, que continúa y complementa las competencias desarrolladas en los tres niveles inferiores de la educación básica general, en el que se vincula una educación integral e interdisciplinaria a los valores de justicia, innovación, solidaridad y que posibilita los estudiantes con el sistema de educación superior se articulan y de esta manera contribuyen a su proyecto de vida mediante la matemática.

En el contexto de la docencia en el bachillerato se elige el coaching como técnica metodológica para desarrollar el potencial humano y ayudar a los estudiantes también a progresar personalmente, de esta manera la metodología se basa en el establecimiento de metas personales y en la realización de una serie de acciones planificadas que permitan poner en práctica el tema ciertas formas de ser y actuar, en referencia a la presentación de la prueba ser bachiller.

Explicación de cómo la propuesta contribuye a la solución del problema

La propuesta es interesante porque el coaching educativo es una herramienta pedagógica que contribuye a la mejora continua de la gestión institucional, llevándola hacia la excelencia a través de la alineación estratégica de liderazgo, motivación y comunicación como factores de desarrollo didáctico y proyectar así una imagen de eficiencia docente en el entorno académico de los estudiantes que se presentan a la prueba ser bachiller.

Esto es importante porque se pone en marcha una sinergia interna entre la institución y el docente para fortalecer el nivel de compromiso del estudiante y así generar un nuevo direccionamiento docente con el objetivo de alcanzar los objetivos y por ende obtener un acceso global al entorno académico de los estudiantes y hacerlos competitivos con una herramienta de calidad que promueve la eficiencia y potencia los recursos educativos.

Es nuevo porque al generar el uso del coaching educativo pueden potenciar las capacidades y habilidades del estudiante, por un cambio de actitudes y hábitos, ya que se genera el desarrollo y la formación de la inteligencia emocional de los estudiantes que se presentan a la prueba para orientarlos mediante la guía hacia la satisfacción de las necesidades educativas, lo que se verá reflejado en la eficacia del rendimiento global.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar una guía didáctica mediante el coaching educativo psicológico previo a la evaluación Ser Bachiller aplicada a los estudiantes de tercero de bachillerato BGU de la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”.

Objetivos específicos

- Estructurar las etapas de la guía didáctica mediante aspectos educativas integradoras para el desarrollo del razonamiento numérico.
- Determinar los temas a ser evaluados en la prueba ser bachiller relacionados con el razonamiento de tipo numérico.
- Planificar actividades basadas en el coaching educativo para el fortalecimiento del razonamiento numérico.

Elementos que la conforman

La cultura del coaching educativo psicológico permite generar en los estudiantes un cambio de actitud para promover sus competencias estudiantiles y académicas, para ello la corriente del (CCC) Coaching Cognitivo Conductual, será la herramienta con el que el estudiante podrá manejar la información del entorno entre sus compañeros creando esquemas cognitivos para que puedan desarrollar destrezas para la solución de problemas de forma eficaz y mediante el manejo

equilibrado de sus emociones y en base a las características objetivas de las situaciones a las que se enfrenta.

ETAPA I

FORTALECIMIENTO DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL

ETAPA II

PLAN DE COACHING

ETAPA III

DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GUÍA ESTRATÉGICA DE MATEMÁTICA

ETAPA IV

MONITOREO Y EVALUACIÓN



INTRODUCCIÓN

La presente guía didáctica mediante el coaching educativo, es un proceso integral de acompañamiento mediante la implementación de técnicas profesionales, enfocado a la adquisición, desarrollo y fortalecimiento de las competencias necesarias para alcanzar los objetivos marcados por coachees que son agentes del sistema educativo.

Por tanto, la misión del profesorado y los resultados de su trabajo toman hoy en día un carácter de altísimo valor estratégico en el entorno educativo y para la propia persona, por lo que el aprendizaje de técnicas de desarrollo personal por parte del docente es clave para su buen funcionamiento en el aula, mismo que se acopla al aprendizaje del razonamiento numérico. En este sentido, el coaching es una técnica de crecimiento personal que tiene como objetivo principal ayudar a conseguir las metas que se propongan, específicamente generar un alto rendimiento en las pruebas ser bachiller y facilitar mejoras en las competencias, conductas, habilidades y actitudes, aportando tanto una mejor calidad de vida como una mayor satisfacción con la práctica de tu actividad educativa diaria.

MODELO OPERATIVO DEL COACHING EDUCATIVO PSICOLOGICO

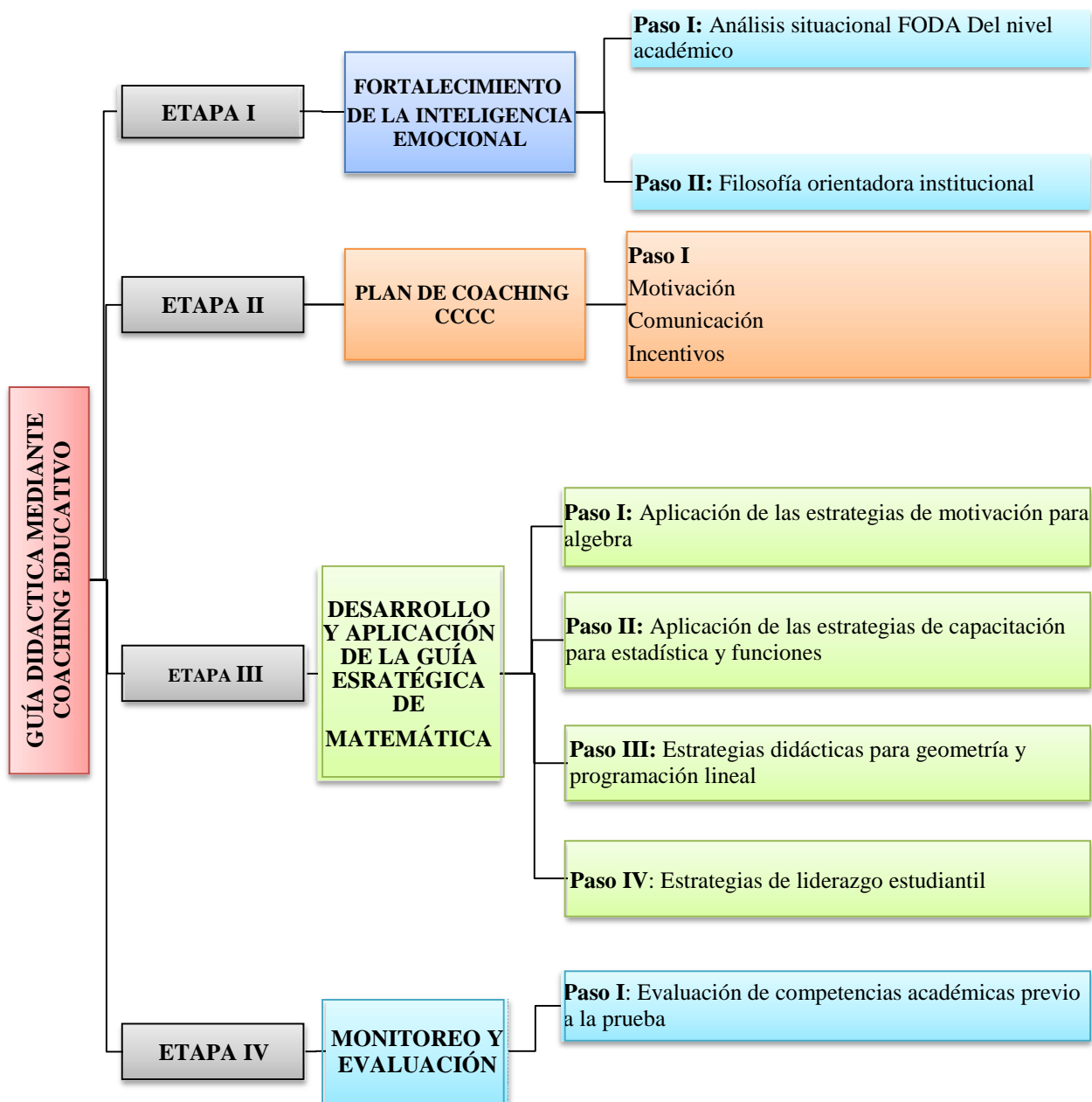


Figura N° 07: Modelo operativo del coaching educativo

Elaborado por: Betsy Vela

ETAPA I

FORTALECIMIENTO DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL DEL ESTUDIANTE

- **Paso I:** Análisis situacional FODA Del nivel académico

En este punto se establece una autoevaluación del estudiante, para poder minimizar sus debilidades en referencia a su perfil competitivo al presentarse a la prueba y maximizar sus fortalezas, por tanto, se estructura de la siguiente manera:

- Análisis interno
- Análisis externo



Figura N° 08: Análisis situacional

Elaborado por: Betsy Vela

De esta manera la autoevaluación del estudiante permite conocer los cambios que el líder educativo debe fomentar para acceder a un perfil competitivo de calidad antes de la presentación a la prueba, ante lo cual el docente en la gestión de procesos educativos tiene en cuenta ciertos aspectos fundamentales, que incluyen la formulación de la misión institucional, la realización de un análisis interno, y la creación de programas estratégicos para que el estudiante se presente altamente motivado. Por tanto, estos elementos son analizados por el maestro con el fin de ganar una ventaja competitiva y obtener información sobre las oportunidades de los estudiantes.

- Paso II: Filosofía orientadora institucional

VISIÓN INSTITUCIONAL

La Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles” formará bachilleres competentes, proactivos y emprendedores para el estudio y/o trabajo en una sociedad dinámica productiva democrática e incluyente.

MISIÓN INSTITUCIONAL

En la Unidad Educativa “Los Vergeles” se comparten procesos de interaprendizaje, solidarios, humanísticos, científicos, tecnológicos, ecológicos, incluyentes, pacifistas, respetuosos de la diversidad intercultural, preparándose para ser ciudadanos del mundo encaminados al buen vivir.

Figura N° 09: Filosofía institucional

Elaborado por: Betsy Vela

Con esta filosofía institucional, se pretende acoplar el coaching educativo de manera que la gestión sea integral y permita acoplarse al entorno competitivo y promover estudiantes altamente participativos.

ETAPA II

PLAN DE COACHING, COGNITIVO-CONDUCTUAL

En esta etapa se utiliza el CCC (Coaching, Cognitivo-Conductual), el cual permite ser una técnica para la solución de los problemas de los estudiantes mediante actuaciones cognitivo-conductuales que les permita conseguir el logro de sus objetivos y de forma real mediante una intervención de la motivación, la comunicación y los incentivos para la canalización equilibrada de sus emociones.

- Motivación
- Comunicación
- Incentivos

La alineación educativa para generar un coaching examina cómo las diferentes áreas de la institución sincronizan sus actividades para lograr efectos de integración y sinergia para este propósito, ya que proporcionan un mecanismo para que los estudiantes logren la meta de presentarse a la prueba y aprobar.

Como resultado, será un proceso que necesita ser apoyado por el uso de un cierto conjunto de técnicas y herramientas que se pueden incorporar en un marco de tres pasos para tomar decisiones. En este sentido, la dirección el coaching educativo mediante el CCC se apoya de la siguiente manera:

- **Motivación**

La motivación es fundamental, es la verdadera energía del aprendizaje. Para querer aprender, el estudiante tiene que estar insatisfecho con lo que sabe y siempre quiere saber más. Sin embargo, aprender cosas nuevas requiere esfuerzo y requiere

que los estudiantes estén lo suficientemente motivados para hacerlo, para lo cual el maestro efectuará:

- Relacionar las actividades del aula con los intereses del estudiante: deportes, música, actualidad, cultura audiovisual, etc.
- Despertar la curiosidad del estudiante abordando el factor sorpresa. Por ejemplo, señale las discrepancias entre ciertas creencias de la mayoría de las personas sobre muchos temas y la realidad, lo cual fomenta el enfoque crítico y reflexivo.
- Utilice juegos y actividades en línea y físicos para hacer que las clases sean más divertidas, amigables y más cercanas a los estudiantes.
- Introducir variedad en la organización y estructura de las clases para no aburrir a los estudiantes con excesiva monotonía.
- **Comunicación**

Esta actividad permitirá generar una serie de formas para que el docente implemente estas actividades grupales con el fin de fomentar la comunicación entre sus estudiantes.

Cuadro N° 12 Comunicación

Clase de comunicación	Actividad	Recurso
Comunicación masiva	Establecer una cartelera en donde se comunicará a los estudiantes de las actividades internas en la institución.	Cartelera
Comunicación individual	Formación de actividades grupales	Collage de actividades

Elaborado por: Betsy Vela

- **Incentivos**

La institución generará un plan de incentivos que permitan al estudiante a motivar el desarrollo de sus habilidades y destrezas académicas mediante:

- Entrega de becas a cursos de capacitación estudiantil.- será un referencial para los estudiantes que antes de la prueba presenten un trabajo académico de calidad en notas y en comportamiento.
- Entrega de computadora.- para estudiantes que aprueban en el examen ser bachiller.

Por tanto este contenido en la formación académica del estudiante servirá para complementar los conocimientos necesarios para consolidar las competencias educativas necesarias para el adecuado desempeño de sus actividades.

ETAPA III

DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GUÍA ESTRATÉGICA DE MATEMÁTICA

En este contexto la guía didáctica está determinada en base a los contenidos de la planificación curricular de la materia cuyo contenido es el siguiente:

Cuadro N° 13 Planificación curricular

Unidad Temática I	Contenido	Destrezas
Algebra y funciones	Función Concepto de función Propiedades de las funciones Función sobreyectiva Función biyectiva Operaciones con funciones Función Inversa Progresiones aritméticas Progresiones geométricas Término general de una progresión geométrica Suma de los n términos de una progresión geométrica	Graficar y analizar el dominio, el recorrido, la monotonía, ceros, extremos y paridad de las diferentes funciones reales.

	Producto de los n términos de una progresión geométrica Intermediarios financieros	Resolver ejercicios numéricos y problemas con aplicación de las progresiones aritméticas, geométricas y sumas parciales finitas y sucesiones numéricas.
Unidad Temática 2	Contenido	Destrezas
Funciones trigonométricas	Medida de ángulo Medidas en el Sistema Internacional Equivalencia entre grados y radianes Las funciones trigonométricas Gráfica de la curva trigonométrica seno Gráfica de la curva trigonométrica coseno Gráfica de la curva trigonométrica tangente Gráfica de la curva trigonométrica cosecante Gráfica de la curva trigonométrica secante Gráfica de la curva trigonométrica cotangente Relación gráfica de las funciones seno y cosecante Comparación de las características de las funciones seno y cosecante. Comparación gráfica de las funciones coseno y secante Comparación de las características de las funciones coseno y secante Comparación gráfica de las funciones tangente y cotangente Comparación de las características de las funciones tangente y cotangente	Reconocer y resolver aplicaciones, problemas o situaciones reales o hipotéticas, que pueden ser modelizados con funciones trigonométricas.
Unidad Temática 3	Contenido	Destrezas
Derivadas- integrales	Límite y derivadas La idea intuitiva de límite – Estimación numérica Cociente incremental Derivada de una función – notaciones - definición Cálculo de la derivada de una función mediante la definición de límites. La derivada y algunas de sus reglas básicas en funciones polinomiales. Interpretación física del cociente incremental (velocidad media). Interpretación física del cociente incremental (velocidad instantánea) Interpretación geométrica de la primera derivada La derivada de funciones polinomiales utilizando TIC Derivada de una función racional mediante la definición de límites.	Calcular de manera intuitiva las derivadas de funciones cuadráticas a partir del cociente incremental.

	<p>La derivada de funciones racionales utilizando TIC</p> <p>Segunda derivada de funciones polinómicas.</p> <p>Interpretación física de la segunda derivada (aceleración media)</p> <p>Interpretación física de la segunda derivada (aceleración instantánea)</p> <p>Monotonía de funciones polinomiales de grado ≤ 4</p> <p>Análisis de intervalos (crecientes, decrecientes, y constantes)</p> <p>Máximos y mínimos de una función</p>	
Unidad Temática 4	Contenido	Destrezas
Geometría y medida	<p>Vectores en \mathbb{R}^2</p> <p>Producto escalar entre dos vectores</p> <p>Producto escalar de un vector por sí mismo</p> <p>Propiedades del producto escalar</p> <p>Vectores perpendiculares</p> <p>Vectores paralelos</p> <p>El uso de las TIC y los vectores</p> <p>Norma de un vector</p> <p>Distancia entre dos puntos</p> <p>Ángulo entre dos vectores</p> <p>Ecuaciones</p> <p>Ecuación cartesiana de la recta (Forma explícita)</p> <p>Ecuación de la recta en la forma paramétrica.</p> <p>Ecuación de la recta en la forma vectorial.</p> <p>Transformación de la forma explícita a las formas paramétrica y vectorial</p> <p>Ecuación de una recta paralela a una recta conocida</p> <p>Ecuación de una recta perpendicular a una recta conocida</p> <p>Ecuación de una recta perpendicular a una recta conocida con vectores</p> <p>Cálculo de la distancia entre dos puntos con vectores</p>	<p>Resolver y plantear problemas de aplicaciones geométricas y físicas de los vectores en el plano e interpretar y juzgar la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema.</p>
Unidad Temática 5	Contenido	Destrezas
Geometría y medida	<p>La circunferencia</p> <p>Ecuación canónica de la circunferencia con centro en el origen</p> <p>Ecuación canónica de la circunferencia con centro en (h, k)</p> <p>La elipse</p> <p>Ecuación canónica de la elipse con centro (0, 0) y eje focal x</p> <p>Ecuación canónica de la elipse con centro (0, 0) y eje focal y</p> <p>Ecuación canónica de la elipse con centro (h, k) y eje de simetría paralelo al eje x</p>	<p>Escribir y reconocer las ecuaciones cartesianas de la circunferencia, de la parábola, la elipse y la hipérbola, para resolver y plantear problemas.</p>

	<p>Ecuación canónica de la elipse con centro (h, k) y eje de simetría paralelo al eje y</p> <p>La parábola</p> <p>Ecuación canónica de la parábola con vértice $(0, 0)$ y eje de simetría x</p> <p>Ecuación canónica de la parábola con vértice $(0, 0)$ y eje de simetría y</p> <p>Ecuación canónica de la parábola con vértice $(0, 0)$ y eje de simetría x</p> <p>Ecuación canónica de la parábola con vértice (h, k) y eje focal paralelo al eje y.</p> <p>La hipérbola</p> <p>Ecuación canónica de la hipérbola con centro $(0, 0)$ y eje focal $a x$</p> <p>Ecuación canónica de la hipérbola con vértice $(0, 0)$ y eje focal $a y$</p> <p>Ecuación canónica de la hipérbola con vértice (h,k) y eje focal $a x$</p> <p>Ecuación canónica de la hipérbola con vértice (h,k) y eje focal $a y$</p>	
Unidad Temática 6	Contenido	Destrezas
Probabilidad	<p>La estadística</p> <p>La recolección de datos y su interpretación</p> <p>Tabla de frecuencia para datos no agrupados</p> <p>Medidas de tendencia central para datos no agrupados</p> <p>Media aritmética</p> <p>Mediana, Moda</p> <p>Desviación media para datos no agrupados (DM).</p> <p>La Varianza para datos no agrupados (σ^2)</p> <p>Desviación típica para datos</p> <p>Medidas de tendencia central para datos agrupados</p> <p>Media aritmética para datos agrupados</p> <p>Mediana para datos agrupados (Me)</p> <p>Moda para datos agrupados (Mo)</p> <p>Experimentos aleatorios</p> <p>Espacio muestral</p> <p>Operaciones con sucesos</p> <p>Probabilidad</p> <p>Probabilidad condicionada</p> <p>Teorema de Bayes</p>	<p>Juzgar la validez de las soluciones obtenidas en los problemas de aplicación en las medidas de tendencia central y de dispersión para datos agrupados.</p> <p>Reconocer los experimentos y eventos en un problema de texto y aplicar el concepto de probabilidad y los axiomas de probabilidad en la resolución de problemas</p>

Por tanto, el contenido programático de la materia para el tercero de bachillerato, al abarcar una amplia gama de contenido, en el plan de coaching se pretende generar una motivación cognitiva, mediante el direccionamiento del docente de manera que

se fomente en él un protagonismo y dinamismo permanente en aprender y por tanto se transmita el conocimiento a las pruebas.

Para generar en el estudiante el desarrollo de las habilidades y destrezas en el razonamiento numérico, se establece las siguientes estrategias

- **Paso I:** Aplicación de las estrategias de motivación para algebra

Pirámides con raíces cuadradas

Debes acabar de rellenar las casillas vacías de esta pirámide numérica sabiendo que cada casilla es la raíz cuadrada del producto de los dos números de las casillas inferiores.

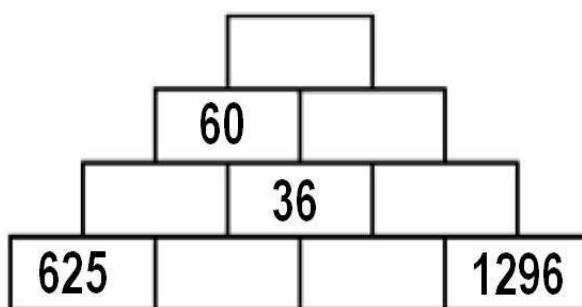


Figura N.º10: Pirámides con raíces cuadradas

AYUDA: Como siempre, en estos tipos de pasatiempos, utilizar los recursos del álgebra y de las letras permite llegar rápidamente a la solución. Supón que conoces dos casillas más:

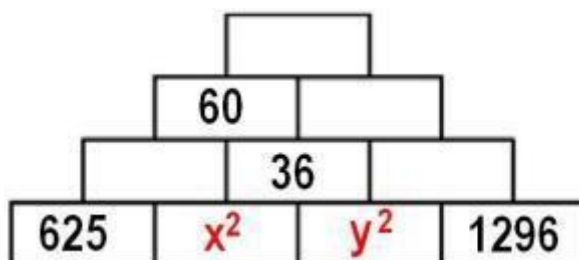


Figura N.º11: Pirámides con raíces cuadradas

Escogemos las incógnitas en forma de cuadrado para facilitar el tomar sus raíces cuadradas. Ahora vete subiendo por las casillas y aplicando las condiciones que te imponen los números de las casillas rellenas.

Laberinto de ecuaciones con números primos

- No todas las ecuaciones son de primer grado pero si no lo son, se trata de ecuaciones que se pueden resolver con conocimientos básicos en matemáticas.
- Debes recorrer este laberinto, resolviendo las ecuaciones que aparecen y pasando sólo por ecuaciones que tengan sus soluciones que sean números primos.
- Debes primero resolver las ecuaciones que van apareciendo en el laberinto y luego buscar un camino que sólo contenga las soluciones de este tipo.

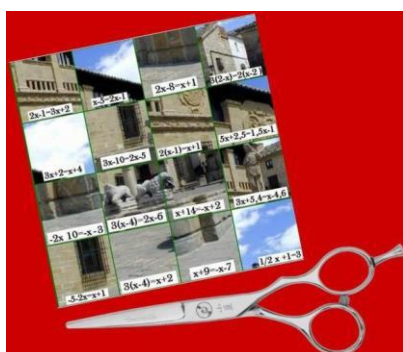
INICIO $3x = 9$	$3(7x + 8) = 24$	$300x - 10 = 1190$	$\frac{x+3}{10} = 10$	$\frac{50}{x+3} = 10$	$\frac{x^2-22}{3} = 33$
$4x + 1 = 21$	$100x + 10 = 10$	$\frac{3x}{9} = 2$	$\frac{20}{x} = 4$	$\frac{42}{x} = 3$	$x^8 - 200 = 56$
$6x - 2 = 40$	$3(x+2) = 39$	$7x - 12 = 5x + 8$	$12x - 18 = 6x$	$5(x-5) = 7x - 41$	$x^4 + 12 = 93$
$12x = 48$	$4(x+5) = 72$	$\frac{36}{x} = 2$	$4(x-31) = 0$	$\sqrt{x+2} = 3$	$4x^2 + 3 = 103$
$8x - 4 = 44$	$4x - 3 = 2x + 1$	$2x - 18 = x + 1$	$50 - 2x = x + 11$	$\frac{51}{x} = 3$	$4x^2 = 196$
$x^2 = 729$	$100 - x = 79$	$2x - 5 = 77$	$3(x+3) = 7x - 11$	$3(x-21) = x - 17$	$90 - 3x = 6x + 27$
					FINAL

Figura N° 12: Laberinto de ecuaciones con números primos

Elaborado por: Betsy Vela

Puzzle de ecuaciones: la fuente de los leones

En la imagen arriba aparecen las 16 piezas de un puzzle. Cada pieza lleva escrita una ecuación. Resuélvelas. Vete a continuación a la HOJA SOPORTE y coloca, después de recortarlas, cada pieza en el lugar correspondiente, es decir en el cuadrado que lleva escrito la solución de la ecuación que lleva la pieza.



-1	-4	1	4
3	-3	-5	2
-2	5	6	-6
7	9	-7	-8

Figura N° 13: Puzzle

Elaborado por: Betsy Vela

Cadena de ecuaciones: juego “quién tiene?...yo tengo...

La cadena de ecuaciones muy iniciales es un juego del tipo “Quién tiene ?..Yo tengo...” que permite mediante realmente simple cálculo mental, introducir ecuaciones muy elementales donde una incógnita “n” tiene que cumplir determinadas condiciones.

Recoge casos muy sencillos del tipo $100-n=30$, “ $25xn=100$ ” o “ $144: n = 12$ ”. Se ha elaborado una cadena con 40 tarjetas, demasiadas tarjetas para el número usual de alumnos de nuestros grupos de Secundaria, pero se puede remediar dando a algunos estudiantes dos tarjetas. Las tarjetas están en orden. Se recomienda plastificarlas para su mejor conservación.

Las ecuaciones que presentamos están a modo de ejemplo, y se pueden sustituir por otras que tengan formas más o menos complicadas según el grupo de clase. Es

importante que el nivel de las preguntas sea el adecuado para permitir unas contestaciones ágiles y correctas de los alumnos con el fin de que la cadena se recorra rápidamente.

Las tarjetas llevan primero la contestación a una pregunta: “Tengo...” y en la línea de abajo una pregunta que empieza siempre por ¿Quién tiene...?



Figura N.º14 Tarjeta de contestación

La cadena se cierra, empieza por una tarjeta como ésta, que es LA PRIMERA:



y acaba por ésta:

Figura N.º15: Tarjeta de contestación 2

En todo el resto de la cadena, cada pregunta de una tarjeta, tiene una respuesta y sólo una, que aparece en otra tarjeta. Cuando se corta la cadena de preguntas y respuestas, por estar algún alumno despistado, se vuelve a leer la pregunta y si hace falta con la ayuda de todos, se reanuda el juego. Una forma de ayudar a que el juego se desarrolle con rapidez, es que el profesor vaya apuntando en la pizarra las preguntas y las respuestas correspondientes.

Material necesario: Tarjetas con una pregunta del tipo: “¿Quién tiene...?” y una respuesta a otra de las preguntas de la cadena, empezando con “Tengo...”

Reglas del juego. Se trata de un juego para toda la clase.

- Se reparte una tarjeta o dos por alumno o alumna.
- Empieza el alumno/a que ha recibido LA PRIMERA y lee la pregunta de la tarjeta: ¿Quién tiene el valor de n cuando $7 - n = 5$?



Figura N° 17: Tarjeta de contestación 3

Todos los alumnos miran las respuestas de sus tarjetas y contesta el alumno que posee la tarjeta con la solución: “Tengo 2”

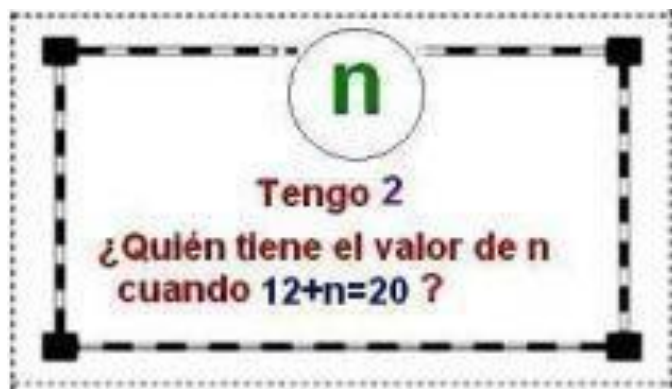


Figura N° 18: Tarjeta de contestación 4

A continuación, lee a su vez su pregunta. Se sigue la cadena de la misma forma, hasta que se cierre cuando se haya vuelto a LA PRIMERA.

- **Paso II:** Aplicación de las estrategias de capacitación para estadística y funciones

El salto del factor

Juego para dos personas, cada una de ellas con un grupo de fichas.

Se juega sobre un tablero como el de la figura, con los números del 1 al 100.

Desarrollo del juego:

- El primer jugador coloca una ficha en un número que sea par y, a continuación, cada jugador en su turno debe señalar un número del tablero que sea múltiplo o divisor del número señalado por el jugador anterior.
- Cuando en un momento del juego, algún jugador no puede señalar ningún número con las características anteriores que siga sin señalar el juego termina y el jugador que ha señalado el último número sobre el tablero gana la partida.

- El primer jugador coloca una ficha en un número que sea par y, a continuación, cada jugador en su turno debe señalar un número del tablero que sea múltiplo o divisor del número señalado por el jugador anterior.
- Cuando en un momento del juego, algún jugador no puede señalar ningún número con las características anteriores que siga sin señalar el juego termina y el jugador que ha señalado el último número sobre el tablero gana la partida.

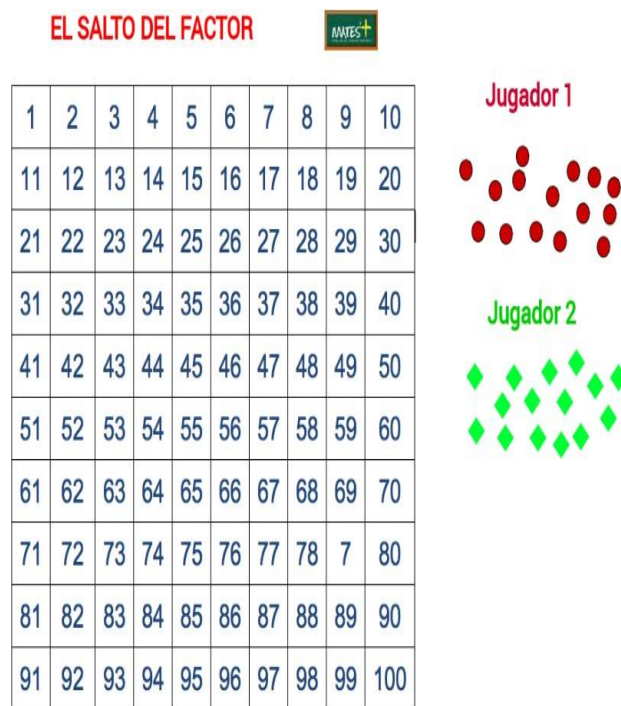


Figura N° 19: El salto del factor

Juego de estadística

Observa la tabla de datos y marca la respuesta correcta a las preguntas que sobre ella irán apareciendo.



Figura N° 20: Juego de Estadística

Interpretar la ecuación de una recta

Proponemos la siguiente actividad elaborada con GeoGebra para ayudar a los alumnos a entender el significado de los dos coeficientes que aparecen en la ecuación de la recta: la pendiente y la ordenada en el origen: Con dos deslizadores el estudiante puede ir cambiando estos coeficientes y así observar su efecto en la ecuación de la recta:

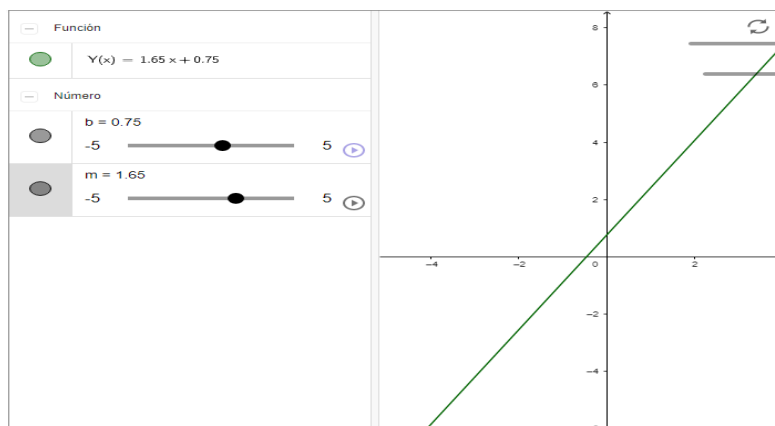


Figura N° 21: Interpretar la ecuación de una recta

Bingo de la función lineal

Aprovechar la motivación que aporta el jugar al bingo para reforzar las ideas iniciales de función lineal, esto es lo que se intenta con este juego. Con él, queremos conseguir que nuestros alumnos sepan:

- Hallar, dado la ecuación de una recta, las coordenadas de puntos sobre ella.
- Dadas las coordenadas de un punto de una función de proporcionalidad, hallar la pendiente.
- Dadas las coordenadas de un punto de una función afín del que se conoce la pendiente, hallar la ordenada en el origen.
- Hallar las coordenadas de un punto de una recta con ecuación escrita en forma general.
- Conocida la ecuación de una recta, hallar la abscisa de un punto de ella del que se conoce la ordenada.

Material necesario: Ejemplo tarjeta

– 24 tarjetas como ésta:

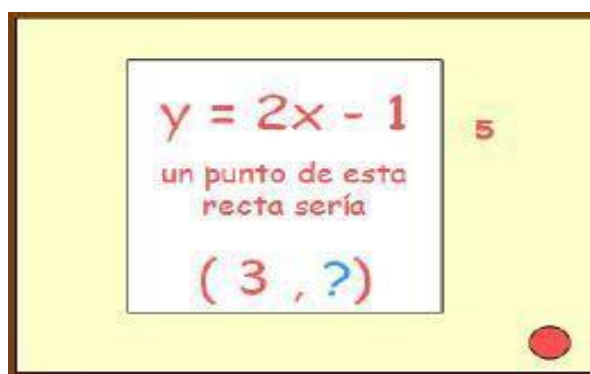


Figura N° 22: Tarjeta de trabajo

Cada tarjeta tiene un número por hallar que aparece con un punto de interrogación. Estos números van de 1 a 24.

- Cartones de bingo: como cartones se utilizarán tablas vacías 3 x 3 que los alumnos deberán rellenar (a bolígrafo) con nueve de los valores del 1 al 24 sin repetir ninguno.

1	24	5
7	8	9
12	11	21

Figura N° 23: Bingo

Reglas del juego: Juego para todo el grupo de clase.

- Cada alumno ha rellenado una tabla como la anterior con los nueve números que ha querido entre los números del 1 al 24.
- Una persona es designada para llevar el juego (puede ser el profesor)
- La persona que lleva el juego hace sacar sucesivamente y sin reposición tarjetas por diversos alumnos.
- Cada vez que se saca una tarjeta, se escriben las operaciones a efectuar correspondiente en la pizarra, dejando cierto tiempo entre unas operaciones y otras.
- Los alumnos van señalando en sus tarjetas de BINGO los resultados que van obteniendo al efectuar los cálculos.
- Gana el primero que rellena su cartón. Una alternativa es que gane el primero que haga dos líneas completas (aunque tengan un número en común).

- **Paso III:** Estrategias didácticas para geometría y programación lineal

Jugamos con palillos

Se reparte a cada estudiante un folio y un sobre que contiene 24 palillos de colores. El estudiante deber formar los siguientes polígonos: triángulo. Cuadrado, rectángulo, pentágono y hexágono utilizando todos los palillos dados y pegarlos en el folio.



Figura N° 24: Jugamos con palillos

Jugamos con el tangram

Se reparte a cada estudiante un tangram y una ficha con la figura a realizar. Se puede representar la figura con las piezas del tangram sin sobreponerlas y anotar el nombre de las piezas utilizadas.

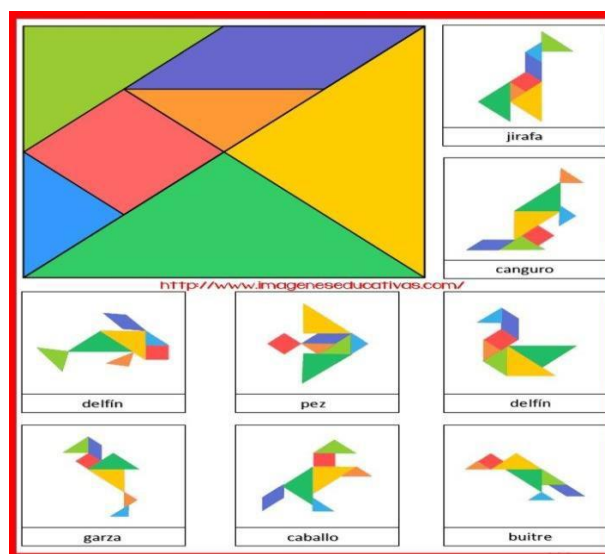


Figura N° 25: Tangram

Programación lineal con geogebra

Para resolver un problema de programación lineal con dos variables, se debe de representar gráficamente las rectas que constituyen las restricciones, con lo que obtenemos gráficamente la región factible. A continuación habría que resolver los sistemas de ecuaciones formados por estas rectas, para así poder evaluar la función objetivo en cada uno de estos vértices con lo que tendríamos el máximo y el mínimo.

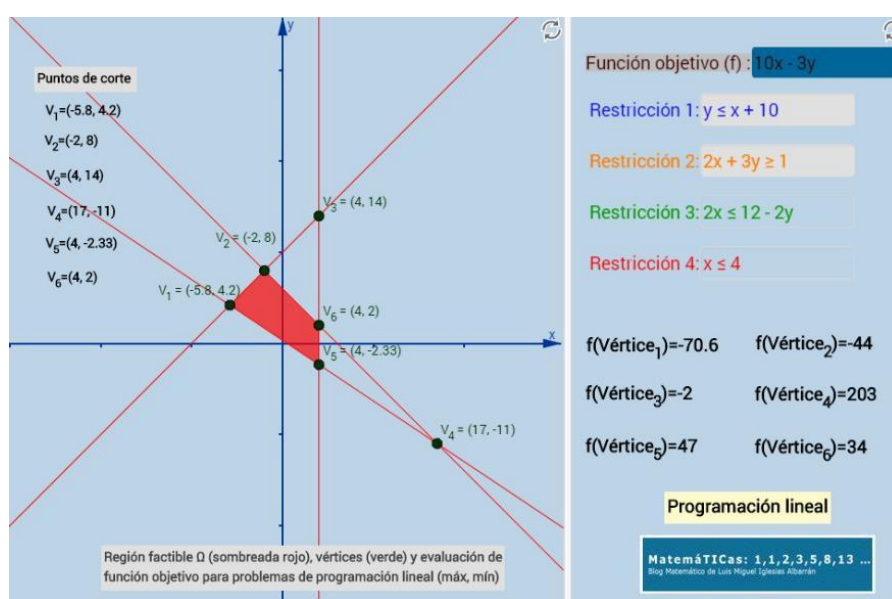


Figura N° 26 : Programación lineal con geogebra

- **Paso IV:** Estrategias de liderazgo estudiantil

Tomar en cuenta que la gestión docente es integral está en constante relación con conceptos como poder, autoridad y política institucional, por tanto estará ligada al nivel de influencia que tenga sobre los estudiantes y la voluntad de lograr los objetivos marcados en este enfoque en liderazgo de transformación cooperativa que le permitirá al estudiante ser:

- Ser compañero unificador. Esto ayudará a establecer visiones, valores y creencias.

- Visión de logro de las metas. Le ayudará a establecer metas y crear un entorno participativo en el que otras actividades educativas se puedan completar con éxito.
- Desarrollo personal y académico orientado a la competitividad, eliminando barreras y aumentando la participación individual y colectiva.

ETAPA IV

MONITOREO Y EVALUACIÓN

- **Paso I:** Evaluación de competencias académicas previo a la prueba

Una de las estrategias que ayudará con la diversidad de los estudiantes en el aula es enseñarles a evaluar su propio aprendizaje. La autoevaluación puede y debe ser una herramienta que facilite la visita, el respeto y la evaluación de los diferentes ritmos de aprendizaje según las distintas características del alumno mediante los rasgos relacionados con: habilidades, estilos de aprendizaje, estrategias cognitivas, experiencia y conocimientos previos, motivación, atención, ajuste emocional y social.

Por tanto, la autoevaluación es una estrategia que ayudará al líder educativo y al alumno a tomar conciencia de su progreso en el aprendizaje y también facilita que el docente comprenda cuál es el proceso de enseñanza y aprendizaje que está haciendo el alumno en relación a las dificultades encontradas. A continuación, se presenta una actividad para implementar procesos de autoevaluación como estrategia de aprendizaje para considerar la diversidad.

Frente a este requerimiento se ha establecido la siguiente herramienta de autoevaluación:

Bloc de Autoevaluación:

Es una actividad en la que el estudiante muestra el esfuerzo realizado y la valoración del trabajo realizado (¿qué sabía ?, ¿cómo lo aprendí ?, ¿qué sé ahora?), En términos tanto conceptuales, procedimental y contenido también desde el área de actitud, cuáles fueron las mejores ideas, los éxitos logrados en las diferentes áreas de conocimiento en al siguiente plantilla:

Cuadro N° 14 Bloc de Autoevaluación

¿Qué sabía?,	¿Cómo lo aprendí?	¿Qué sé ahora?

Elaborado por: Betsy Vela

Valoración global.....

Propuesta de mejora.....

De esta manera este tipo de evaluación brindará la oportunidad de conocer cómo piensa cada uno de los estudiantes y cómo funciona su proceso de razonamiento. Además, no solo se recopila información sobre productos, sino sobre todo sobre procesos de enseñanza y aprendizaje. Esto facilita que todas las actividades de enseñanza y aprendizaje desarrolladas por los estudiantes a lo largo del curso estén organizadas de manera coherente y representen partes ordenadas de su rol en la construcción de los contenidos de la asignatura. Y es sin duda una de las mejores estrategias para entender los diferentes ritmos de estudio según las características de los estudiantes.

Validación de la propuesta

La validación de la propuesta está determinada en base a la revisión sistemática del especialista, mismo que mediante un análisis de la problemática y del diagnóstico identifica las dimensiones de mejora de la calidad educativa, de tal manera que los profesionales Magister En Docencia Superior George Ernesto Cobos Ponce y Máster en Diseño Curricular Mireya Garcés Olivares, luego de revisar sistemáticamente la propuesta sustentados en criterios como:

- Claridad de la redacción (leguaje sencillo). - el cual permite la comprensión del modelo.
- Pertinencia del contenido de la propuesta. - en referencia a la solución de la problemática y la innovación temática para los actores educativos.
- Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados. - mismos que promueven una dinámica didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura.
- Integración de los elementos que la conforman. - los ejes temáticos que se acoplan al coaching educativo y son parte del proceso académico al presentarse a las pruebas.
- Desarrollo del modelo. - en referencia a cada etapa que permite el cumplimiento del objetivo investigativo.

Se describe la propuesta como una herramienta de trabajo educativo que se acopla a los componentes de enseñanza que ayuda y contribuye al cumplimiento de los objetivos institucionales. Por tanto, la evaluación de la calidad de la propuesta se ajusta a los requerimientos de los especialistas, en base a múltiples interpretaciones del diagnóstico inicial de la problemática en relación a la presentación de los estudiantes a las pruebas ser bachiller y de cómo la información descrita en la propuesta mejorará sustancialmente tanto el rendimiento individual como el colectivo de los estudiantes en la institución.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El desarrollo teórico de la investigación, se efectuó mediante el delineamiento bibliográfico de las teorías relacionadas con el coaching educativo para desarrollar el razonamiento numérico.
- El diagnóstico situacional en referencia al razonamiento numérico, permitió establecer que existe temor de los estudiantes al presentarse a la prueba, ya que no se encuentran motivados y eso les genera un bajo perfil competitivo en ellos.
- En la institución no existe una propuesta de desarrollo de una guía didáctica estructurada en base un direccionamiento docente diferenciador como lo es el coaching educativo, que permita al estudiante una integración dinamizadora al conocimiento antes de presentarse a la prueba.
- Se concluye, que no existe una guía didáctica, basada en coaching educativo para desarrollar el razonamiento numérico, por ende, no se evidencia valoración por parte de las autoridades a un documento orientado a fomentar actividades de trabajo docente que permita al estudiante presentarse y rendir eficientemente las pruebas ser bachiller.

Recomendaciones

- Se recomienda, que en base al sustento teórico se establezca los referenciales que soporten la investigación en cada una de sus etapas, así como en la solución de la problemática.
- Es importante que, el modelo de coaching educativo, fomente ejes de trabajo sistematizados para que el estudiante cambie su pensamiento y su actitud mediante actividades que dinamicen el desarrollo de habilidades y destrezas en el razonamiento numérico.

- Es vital, que se estructure el diseño de una guía didáctica basada en el coaching educativo para promover en el estudiante las herramientas técnicas que permitan un alto rendimiento en la prueba, y que también fomente un manejo emocional equilibrado del estudiante al momento de presentarse a las pruebas.
- Es importante que la validación este determinada en base a un proceso de revisión de la propuesta por parte del especialista, en referencia a cada uno de los criterios que componen la guía de coaching educativo y de cómo se complementa con el razonamiento numérico con la finalidad de cumplir con los requerimientos de solución a la problemática.

Bibliografía

- Aguilar, S. M. (2018). *Didáctica docente como factor del proceso de aprendizaje significativo en la carrera de Profesorado en Enseñanza Media y Técnico en Administración Educativa del Centro Universitario de Sur Occidente - CUNSUROC*. Guatemala: UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.
- Al Tablero. (2020). *Tecnología Educativa*. Bogotá, Coombia: Ministerio de educación de Colombia.
- Álvarez, Luis Antonio . (2018). *Coaching educativo: Desarrollo de competencias en el educando de Nivel Superior*. Ecuador: INNOVA Research Journal .
- Arias, F. (2015). *La Investigación Documental*.
- Arredondo Campos, J., & Escobar Valenzuela, G. (2015). *Lógica: Temas básicos* (1era ed.). México: Patria. Recuperado el 9 de Enero de 2018
- Arzate, Ofelia. (2015). *COACHING EDUCATIVO: UNA PROPUESTA METODOLÓGICA PARA INNOVAR EN EL AULA*. España: RA XIMHAI.
- Barrantes, R. (2015). *Investigación, Un camino al conocimiento, Un Enfoque Cualitativo, Cuantitativo y Mixto*. Costa Rica: Editorial EUNED.
- Bécart, Anne . (2016). *Fundamentos del coaching educativo: caracterización, aplicaciones y beneficios desde los cuatro pilares del saber*. España : Instituto Pedagógico.
- Bou-Pérez, J. F. (2017). *Coaching para Docentes*. España: Editorial Club Universitario.
- Bustamante, S. (2015). *Desarrollo Lógico Matemático* (1era ed.). Quito, Ecuador: Proyecto Etnomatemática Runayupay. Recuperado el 10 de Enero de 2018
- Camacho, Carlos Alberto. (2016). *El coaching educativo y el desarrollo socioafectivo como propuesta estratégica de gestión de liderazgo para*

fortalecer el clima laboral de docentes y directivos del colegio marco fidel suárez i.e.d. de Bogotá D.C. Bogotá : UNIVERSIDAD LIBRE.

Cárdenas Marín, W. (2016). la Proposición Lógica como instrumento para la comprensión y transformación de la realidad. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe*(21). Recuperado el 9 de Enero de 2018, de <http://www.redalyc.org/pdf/4418/441849209003.pdf>

Carrillo Carrillo, G., & Chinchí Carvajal, A. (2017). *Universidad Nacional de Chimborazo*. Recuperado el 10 de Enero de 2018, de Universidad Nacional de Chimborazo: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/3856/1/UNACH-FCEHT-TG-E.BASICA-2017-000025.pdf>

Cevallos, R. (2016). *Las metas y estrategias de socialización entre padres e hijos en Familia y Desarrollo humano*. México: Alianza.

Constitucion de Ecuador. (2008). *Constitucion de la republica del Ecuador*. Montecristi, Ecuador: Asamblea Constituyente.

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. (20 de 10 de 2008). *Asamblea Nacional*. Obtenido de www.asambleanacional.gob.ec: http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf

currículo nacional vigente. (2016). *Media*. Ministerio de educación del Ecuador.

Díaz, A. (2015). *Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos*. México: McGraw- Hill.

Downey, M. (2015). *Effective coaching*. London: Orion.

Fernández Torres, Clarisa. (2019). *Las TICs y la Escuela*. Barcelona: Editorial Nuevo Horizonte. España: ditorial Nuevo Horizonte.

Figueroa y Herrera. (2019). *Validación del método y los instrumentos del modelo Webb para el análisis del alineamiento entre el currículo de Matemática de*

bachillerato y la prueba Ser Bachiller. Quito, Ecuador: Universidad Andina Simón Bolívar.

Flores, Melquiades. (2015). *Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel primaria*. México: Perspectivas docentes.

Forteza, Angel. (2016). *Metodologías didácticas para la enseñanza/aprendizaje e competencias*. España: USE.

Gamboa, Michel Enrique. (2015). *Las unidades didácticas contextualizadas como alternativa para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática*. España: Revista de entrenamiento educativo.

García Díaz, J. (2015). *Universidad de Xalapa*. Recuperado el 9 de Enero de 2018, de Universidad de Xalapa: http://ux.edu.mx/file/Investiga/Revistas/Revista%2008/Revista%2008/08_Pensamiento%201%C3%B3gico-mat.pdf

García, I. (2015). *Las guías didácticas: recursos necesarios para el aprendizaje autónomo*. La Habana, Cuba: Escuela Nacional de Salud Pública.

García, Ignacio. (2016). *Las guías didácticas: recursos necesarios para el aprendizaje autónomo*. Cuba: Scielo.

Grandes pensadores. (2015). *Grandes pensadores, Piaget*. Gredos.

Hernández Ortiz, H., & Parra Dorantes, R. (2016). Problemas sobre la distinción entre razonamientos deductivos e inductivos y su enseñanza. *Red de Revistas de América Latina y el Caribe*. Recuperado el 9 de Enero de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179429575005>

Hernández, Roberto. (2016). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.

Herrera, Luis y otros. (2015). *Tutoría e la investigación científica*. Quito: Gráficas Corona Quito.

INEVAL. (2013). *Ser Estudiante 2013*. INEVAL.

- Ineval. (2017). *Ser estudiante 2017*. Ineval.
- INEVAL. (2020). *Ser Estudiante 2020*. INEVAL.
- Jiménez, Rocío. (2015). *Coaching en el desarrollo profesional docente: Fases formativas y procesos metodológicos de investigación*. Málaga: Universidad de Málaga.
- Jiménez, Rocío. (2015). *La investigación sobre coaching en formación del profesorado: una revisión*. España: Universidad de Granada.
- Landeta y Bravo. (2019). *ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS APLICADAS EN EL DESARROLLO COGNITIVOS DE LAS PRUEBAS SER BACHILLER EN LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE BACHILLERATO*. Babahoyo: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO.
- LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL. (08 de AGOSTO de 2011). *www.informacionecuador.com*. Obtenido de Información Ecuador: <https://informacionecuador.com/marco-legal-educativo-del-ecuador-descargar-mineduc/>
- LOEI. (2011). *Ley organica de educacion integral*. Quito, Ecuador: Ministerio de educación.
- Macías, A. (2015). *Coach para empresas y educación*. México: Trillas.
- Martins, A. (2014). *Los estudiantes de América Latina "no resuelven problemas de la vida real"*. BBC Mundo.
- Medina Hidalgo, M. (3 de Noviembre de 2017). Estrategias Metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático. *Revista Científica Multidisciplinaria*. Recuperado el 9 de Enero de 2018, de <http://ojs.unesum.edu.ec/unesum/index.php/unesumciencias/article/view/28/23>
- Montaner, Salvador . (2018). *Coaching Educativo. El complemento perfecto para el docente innovador*. España: Campus Educación Revista Digital Docente.

- Morales, David Job. (2019). *Coaching Andragógico para docentes de Educación Superior de formación Técnica Automotriz*. Quito: Lecturas: Educación Física y Deportes.
- Moran, Cali . (2018). *Coaching educativo en el desempeño escolar: talleres con técnicas de coaching educativo*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- OCDE, O. p. (2010). *Strong Performers and Successful Reformers in Education: Lessons from PISA for Mexico*. México: OCDE. Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico .
- Paredes y Casanova, Z. T. (2019). *Desarrollo de las habilidades del pensamiento en estudiantes de Tercer Año de Bachillerato de la Unidad Educativa "Amelia Gallegos Díaz"*. Riobamba, Ecuador: Killkana Social, 3(2), 1-6.
- Payer, Ariangeles. (2016). *Teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky en comparación con la teoría Jean Piaget*. México: Pearson.
- Pedraza, X. (2017). *EL CURSO PRE-ENES: UNA ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO NUMÉRICO*. Manta, Ecuador: Univerisdad Laica Eloy Alfaro de Manabi.
- Perez , A. (8 de Febrero de 2016). *Colegio María Nebrea*, Digital. Recuperado el 10 de Enero de 2018, de Colegio María Nebrea: <http://colegiomarianebrera.es/la-importancia-del-desarrollo-de/>
- Perkins, David. . (2017). *El conocimiento como diseño*. Argentina: Pearson.
- Pinos, Geofre . (2018). *Desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de juegos populares y tradicionales en niños de educación inicial*. España: Revista Ciencia Y Tecnología.
- Rogoff, K. (2017). *Dealing with Monetary Paralysis at the Zero Bound*. Cambridge, Massachusetts: Journal of Economic Perspectives—Volume 31, Number 3.

- Romero López, María Asunción, Emilio Crisol Moya. (2015). Las guías de aprendizaje autónomo como herramienta didáctica de apoyo a la docencia.
- Rubio. (2019). *Dificultades del aprendizaje matemático más comunes*. Cuadernos Rubio.
- Salavert, R. (2015). *Coaching: An Apprenticeship Approach for the 21st Century*. Inter-national Journal of Educational Leadership and Management.
- Samperrí, R. (2016). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Sánchez, Beatriz . (2015). *Coaching educativo: modelo para el desarrollo de competencias intra e interpersonales*. España: Universidad de Valladolid.
- Sandoval Lentisco, C. y López Martínez, O. (2017). *Educación, psicología y coaching: un entramado positivo*. Brasil: Educatio Siglo XXI.
- Soza, M. (2016). *El Taller, Estrategia Educativa para el Aprendizaje Significativo*. México: Mc Graw Hill.
- UNESCO. (2016). *Las TIC en la educación*. UNESCO.
- Williams, H. E. (2015). *Cognitive behavioural coaching*. En E. Cox, T. Bachkirova y D. Clut terbuck (Eds.). London: Sague.
- Zegarra, Raúl Jesús. (2016). *El coaching: una forma para fortalecer el profesionalismo del docente en el aula*. Uruguay: Scielo.

Anexos

Anexo N° 01

Análisis e interpretación de los Resultados de la Ficha de Registro a los Estudiantes de 3ero de BGU.

Tabla 6. Ficha N°1 de Registro aplicada a los Estudiantes de 3ero de BGU.

Objetivo: Diagnosticar los aspectos que inciden en el desarrollo del razonamiento numérico de los estudiantes de 3ero de Bachillerato BGU de la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”.

Determinar el nivel de dominio considerado con la numeración indicada.

3: Aceptable

2: Regular

1: Deficiente

N°	Estudiantes	Dominio Matemático de la Prueba Ser Bachiller				
		Grupo temático: Resolución de problemas estructurados				
		Solución de ecuaciones	Relaciones de desigualdad	Posicionamiento espacial con aplicación de vectores	Aplicación de progresiones aritméticas y geométricas	Resolución de problemas relacionados con perímetro y área

Tabla 6. Ficha N°2 de Registro aplicada a los Estudiantes de 3ero de BGU.

Objetivo: Diagnosticar los aspectos que inciden el en desarrollo del razonamiento numérico de los estudiantes de 3ero de Bachillerato BGU de la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”.

Determinar el nivel de dominio considerado con la numeración indicada.

3: Aceptable

2: Regular

1: Deficiente

Nº	Estudiantes	Dominio Matemático de la Prueba Ser Bachiller				
		Grupo temático: Relaciones entre variables y sus representaciones				
		Resolución de funciones lineales	Resolución de funciones cuadráticas	Resolución de problemas con ecuaciones lineales	Resolución de problemas con funciones cuadráticas	Resolución de problemas con optimización

Tabla 6. Ficha N°3 de Registro aplicada a los Estudiantes de 3ero de BGU.

Objetivo: Diagnosticar los aspectos que inciden en el desarrollo del razonamiento numérico de los estudiantes de 3ero de Bachillerato BGU de la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”.

Determinar el nivel de dominio considerado con la numeración indicada.

3: Aceptable

2: Regular

1: Deficiente

N°	Estudiantes	Dominio Matemático de la Prueba Ser Bachiller				
		Grupo temático: Organización y análisis de información				
		Resolución de problemas de dispersión	Resolución de problemas de desviación estándar	Resolución de problemas con varianza	Análisis de situaciones que involucren conteo	Estimación de probabilidades

Tabla 6. Ficha N°4 de Registro aplicada a los Estudiantes de 3ero de BGU.

Objetivo: Diagnosticar los aspectos que inciden el en desarrollo del razonamiento numérico de los estudiantes de 3ero de Bachillerato BGU de la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”.

Determinar el nivel de dominio considerado con la numeración indicada.

3: Aceptable

2: Regular

1: Deficiente

N°	Estudiantes	Dominio Matemático de la Prueba Ser Bachiller				
		Grupo temático: Relaciones y Patrones				
		Resolución de analogías numéricas	Resolución de analogías alfabéticas	Resolución de series alfanuméricas	Descubrir patrones y series	Resolución de problemas con patrones

Tabla 6. Ficha N°5 de Registro aplicada a los Estudiantes de 3ero de BGU.

Objetivo: Diagnosticar los aspectos que inciden en el desarrollo del razonamiento numérico de los estudiantes de 3ero de Bachillerato BGU de la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”.

Determinar el nivel de dominio considerado con la numeración indicada.

3: Aceptable

2: Regular

1: Deficiente

N°	Estudiantes	Dominio Matemático de la Prueba Ser Bachiller				
		Grupo temático: Razones y proporciones				
		Resolución de problemas de proporcionalidad directa	Resolución de problemas de proporcionalidad inversa	Resolución de problemas de proporcionalidad compuesta	Estimación de porcentajes	Resolución de problemas que involucren porcentajes

Anexo N° 02

**ENTREVISTA DIRIGIDA AL DOCENTE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA
DE TERCERO DE BACHILLERATO BGU DE LA UNIDAD EDUCATIVA
FISCAL “LOS VERGELES”**

Objetivo: Diagnosticar los aspectos que inciden en el desarrollo del razonamiento numérico de los estudiantes de 3ero de Bachillerato BGU de la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”.

Instrucciones: Lea atentamente las preguntas estructuradas, conteste de acuerdo a su experiencia como docente de 3ero de Bachillerato BGU.

Nombre: _____ **Fecha:** _____

1.- ¿Considera necesario fomentar el coaching educativo para promover el aprendizaje en sus alumnos?

2.- ¿Considera que su liderazgo docente permite crear estrategias innovadoras para que el estudiante pueda desarrollar las pruebas ser bachiller?

3.-¿Desde su enfoque docente motivar el estudiante mediante estrategias diferenciadoras promoverá un rendimiento académico de calidad?

4.-¿Es necesario un modelo educativo nuevo como el coaching educativo para que el estudiante se presente a las prueba ser bachiller con nuevas directrices académicas?

5.- ¿Considera útil el desarrollo de conceptos elementales y nociones básicas del razonamiento lógico?

6.- ¿Por qué considera importante que los estudiantes apliquen correctamente los procesos de ejercicios de contexto numérico?

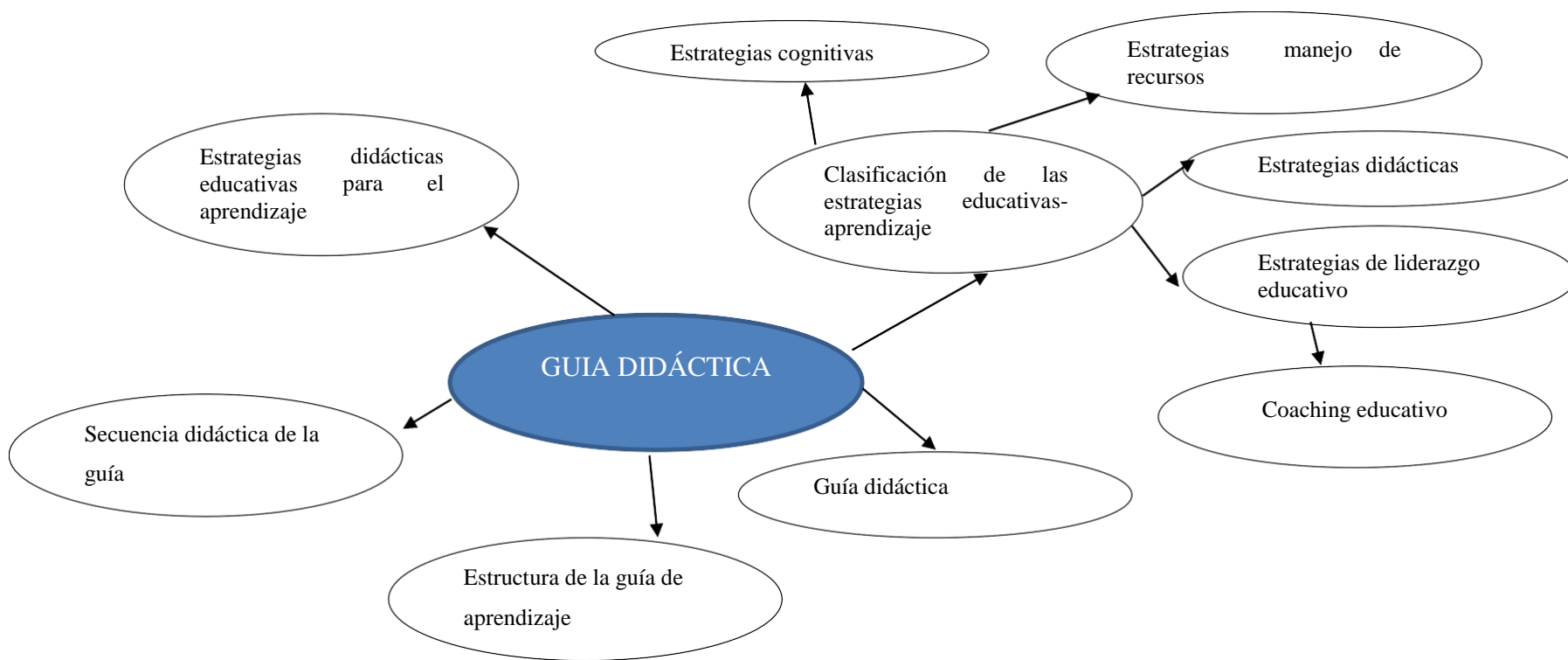
7.- ¿Considera apropiado que los estudiantes practiquen la realización de ejercicios en concepto analítico, algebraico y geométrico?

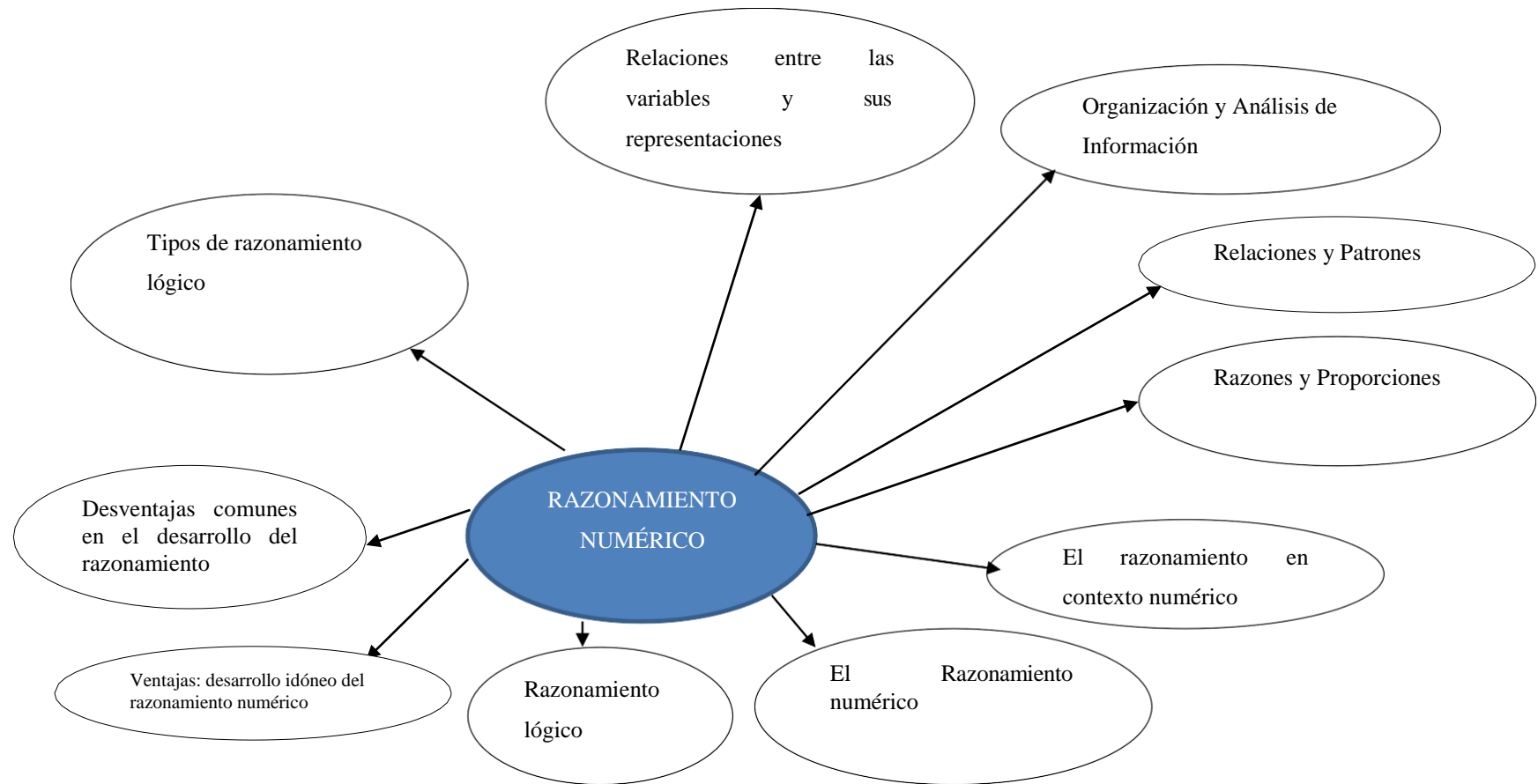
8.- ¿Cómo docente considera usted que los estudiantes necesitan ser evaluados de los componentes de la Prueba Ser Bachiller?

9.- ¿Qué estrategias y o actividades sugiere para presentar con miras al desarrollo del razonamiento numérico?

¡Muchas Gracias por su aporte!

Anexo N° 02 ORGANIZACIÓN DEL MARCO TEÓRICO





Anexo N° 03

Validación de instrumentos de recolección de la información

Universidad Tecnológica Indoamérica

Dirección de Postgrados

1. Ficha de validación de instrumentos de registro y recolección de información
2. Datos del validador

Nombre y apellidos: ANA LOOR MERA
Grado académico (área): CUARTO NIVEL
Años de experiencia en la investigación de campo
Cargo que desempeña: DOCENTE

3. Instrucciones

A continuación, encontrara diferentes criterios sobre la estructura de los instrumentos de recolección de información sobre el tema de investigación “**GUÍA DIDÁCTICA PARA DESARROLLAR EL RAZONAMIENTO NUMÉRICO PREVIO AL EXAMEN SER BACHILLER EN ESTUDIANTES DE TERCERO DE BACHILLERATO BGU DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCAL LOS VERGELES**”, emita sus juicios, de acuerdo con la escala establecida.

MA: Muy Adecuado; **BA:** Bastante Adecuado; **A:** Adecuado; **PA:** Poco Adecuado; **I:** Inadecuado

N°	CRITERIOS	MA	BA	A	PA	I
1	Especificación de la técnica, instrumento y la población o grupo a ser aplicado.	X				
2	Datos informativos de las personas encuestadas o entrevistadas en el instrumento.		X			
3	Relación de los objetivos de los instrumentos con el tema del proyecto de investigación.	X				
4	Instrucciones para la aplicación de los instrumentos.	X				
5	Pertinencia entre objetivos, objeto y campo de estudio e indicadores con los ítems de los instrumentos.		X			

6	Calidad técnica en cada ítem para el procesamiento estadístico.	X				
7	Adecuación de los ítems a nivel cultural, social y educativo de la población al que está dirigido los instrumentos.		X			
8	Lenguaje utilizado en la formulación de los ítems.		X			
9	Pertinencia del número de ítems.		X			
10	Pertinencia de los ítems con las alternativas o escalas utilizadas para las respuestas.	X				

Firma:



Nombre: ANA LOOR MERA

CI: 0918523424

Universidad Tecnológica Indoamérica

Dirección de Postgrados

1. Ficha de validación de instrumentos de registro y recolección de información

2. Datos del validador

Nombre y apellidos: MIREYA GARCES OLIVARES
Grado académico (área): CUARTO NIVEL MASTER DISEÑO CURRICULAR
Años de experiencia en la investigación de campo: 13 AÑOS
Cargo que desempeña: VICERRECTORA UNIDAD EDUCATIVA FISCAL LOS VERGELES

3. Instrucciones

A continuación encontrará diferentes criterios sobre la estructura de los instrumentos de recolección de información sobre el tema de investigación “**GUÍA DIDÁCTICA PARA DESARROLLAR EL RAZONAMIENTO NUMÉRICO PREVIO AL EXAMEN SER BACHILLER EN ESTUDIANTES DE TERCERO DE BACHILLERATO BGU DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCAL LOS VERGELES**”, emita sus juicios, de acuerdo con la escala establecida.

MA: Muy Adecuado; **BA:** Bastante Adecuado; **A:** Adecuado; **PA:** Poco Adecuado; **I:** Inadecuado

N°	CRITERIOS	MA	BA	A	PA	I
1	Especificación de la técnica, instrumento y la población o grupo a ser aplicado.	√				
2	Datos informativos de las personas encuestadas o entrevistadas en el instrumento.	√				
3	Relación: objetivos e instrumentos con el tema del proyecto de investigación.	√				
4	Instrucciones para la aplicación de los instrumentos.	√				

5	Pertinencia entre objetivos, objeto y campo de estudio e indicadores con los ítems de los instrumentos.	√				
6	Calidad técnica en cada ítem para el procesamiento estadístico.	√				
7	Adecuación de los ítems a nivel cultural, social y educativo de la población al que está dirigido los instrumentos.	√				
8	El Lenguaje utilizado en la formulación de los ítems es claro.	√				
9	La pertinencia en número de ítems es	√				
10	Pertinencia de los ítems con las alternativas o escalas utilizadas para las respuestas.	√				

Firma:



MSc. Mireya Garcés O.

Nombre: MSc. Mireya Garcés O.

CI: 0912970480

Valoración de la propuesta

FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

Título de la Propuesta:

Guía didáctica basada en el coaching educativo previo a la evaluación Ser Bachiller aplicada a los estudiantes de tercero de bachillerato BGU de la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”.

Datos personales del especialista

Nombres y Apellidos: George Ernesto Cobos Ponce

Grado académico (área): Licenciado en Física y Matemática

Magister En Docencia Superior

Experiencia en el área (años): 38 años como docente en el área de Física y Matemática nivel bachillerato y superior.

Autovaloración del especialista

Marcar con una “x”

Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos teóricos sobre la propuesta.	x		
Experiencias en el trabajo profesional relacionadas la propuesta.	x		
Referencias de propuestas similares en otros contextos	x		
(Otros que se requiera de acuerdo a la particularidad de cada trabajo)	x		
TOTAL			
Observaciones:			

Valoración de la propuesta

Marcar con una “x”

Criterios	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta	x				
Claridad de la redacción (leguaje sencillo)	x				
Pertinencia del contenido de la propuesta	x				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados	x				
Integración de los elementos que la conforman	x				
Desarrollo del modelo	x				
Otros que quieran ser puestos a consideración del especialista	x				
Observaciones					

MA: Muy aceptable; BA: Bastante aceptable; A: Aceptable; PA: Poco Aceptable; I:

Inaceptable

A quien corresponda:

Yo, Lcdo. George Ernesto Cobos Ponce, en mi calidad de, especialista, doy constancia de que la propuesta presentada por la Econ. Betsy Vela Moreira como parte de su trabajo de investigación, fue revisada y valorada de acuerdo a los parámetros presentados en este documento.

Atentamente,



Lcdo. George E. Cobos Ponce, MSc.

FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

Título de la Propuesta:

Guía didáctica basada en el coaching educativo previo a la evaluación Ser Bachiller aplicada a los estudiantes de tercero de bachillerato BGU de la Unidad Educativa Fiscal “Los Vergeles”.

Datos personales del especialista

Nombres y Apellidos: Mireya Garcés Olivares

Grado académico (área): Máster en Diseño Curricular

Experiencia en el área (años): 24 años

Autovaloración del especialista

Marcar con una “x”

Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos teóricos sobre la propuesta.	X		
Experiencias en el trabajo profesional relacionadas la propuesta.	X		
Referencias de propuestas similares en otros contextos	X		
(Otros que se requiera de acuerdo a la particularidad de cada trabajo)			
TOTAL	X		
Observaciones:			

Valoración de la propuesta

Marcar con una “x”

Criterios	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta	X				
Claridad de la redacción (leguaje sencillo)	X				
Pertinencia del contenido de la propuesta	X				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados	X				
Integración de los elementos que la conforman	X				
Desarrollo del modelo	X				
Otros que quieran ser puestos a consideración del especialista					
Observaciones La propuesta presentada es factible y medible en el contexto de la Unidad Educativa Fiscal Los Vergeles.					

MA: Muy aceptable; BA: Bastante aceptable; A: Aceptable; PA: Poco Aceptable; I:

Inaceptable

A quien corresponda:

Yo Lic. Esilda Mireya Garcés Olivares Msc. en mi calidad de, especialista, doy constancia de que la propuesta presentada por la Econ. Betsy Vela como parte de su trabajo de investigación, fue revisada y valorada de acuerdo a los parámetros presentados en este documento.

Atentamente,



Lic. Mireya Garcés Olivares MSc.

VICERRECTORA JORNADA MATUTINA

UNIDAD EDUCATIVA FISCAL LOS VERGELES