



Modelo de taxonomías creativas para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero de bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera La Salle”. Ambato-Ecuador, periodo 2023 al 2025

TESIS DOCTORAL

que, para obtener el Grado de Ph.D.

DOCTOR EN EDUCACIÓN E INNOVACIÓN

PRESENTA

Marly Violeta Castillo Jaramillo

ASESORA

Lyzzi Coromoto Davalillo Bolívar

México, (2025)

La presente Tesis Doctoral debe ser citada como:

Castillo Jaramillo, Marly (2025). Modelo de taxonomías creativas para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero de bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera. La Salle”. Ambato- Ecuador, periodo 2023 al 2025. [Tesis de Doctorado de la Universidad de Investigación e Innovación de México - UIIX]



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Se permite la reproducción total o parcial y la comunicación pública de la obra con reconocimiento de la autoría y mención de la Universidad de Investigación e Innovación de México - UIIX.

No se permite el uso comercial ni la creación de obras derivadas.

Resumen.

La presente investigación abordó la necesidad de transformar las prácticas docentes tradicionales en el tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Juan León Mera La Salle”, en Ecuador, mediante la propuesta de un modelo innovador fundamentado en taxonomías creativas. El problema identificado radicó en la persistencia de metodologías centradas en la repetición, que limitan el desarrollo de habilidades investigativas, pensamiento crítico y construcción del conocimiento científico en los estudiantes. Se planteó como hipótesis que la implementación de estrategias pedagógicas basadas en taxonomías creativas incide de manera significativa en la mejora de las competencias investigativas de docentes y estudiantes. La metodología empleada fue de tipo explicativa, con enfoque mixto, apoyada en instrumentos como prueba de test, entrevistas y análisis documental. Entre los resultados más relevantes se destaca que los docentes presentan limitaciones en el diseño de estrategias activas que promuevan el aprendizaje significativo, mientras que los estudiantes evidencian un bajo nivel en la recreación y aplicación del conocimiento científico. La validación del modelo propuesto mostró una aceptación positiva por parte de expertos y actores educativos, destacando su aplicabilidad en contextos similares. Se concluye que las taxonomías creativas, desde un enfoque socioformativo, constituyen una herramienta clave para resignificar la enseñanza, fomentar la participación activa y potenciar las capacidades investigativas en la educación media.

Palabras clave: *Taxonomías creativas, docencia, pensamiento crítico, educación científica, bachillerato, innovación educativa*

Abstract.

This research addresses the need to transform traditional teaching practices in the third year of high school at Unidad Educativa “Juan León Mera La Salle” in Ecuador through the proposal of an innovative model based on creative taxonomies. The identified problem lies in the persistence of teaching methodologies focused on repetition, which limit the development of investigative skills, critical thinking, and the construction of scientific knowledge among students. The hypothesis proposed that the implementation of pedagogical strategies based on creative taxonomies significantly enhances investigative competencies in both teachers and students. The methodology applied was explanatory in nature, with a mixed approach supported by surveys, interviews, and document analysis. Among the key findings, teachers showed limitations in designing active strategies that promote meaningful learning, while students exhibited low levels of scientific knowledge application and recreation. The validation of the proposed model demonstrated a positive reception from experts and educational actors, highlighting its applicability in similar contexts. It is concluded that creative taxonomies, from a socio formative perspective, serve as a key tool to redefine teaching, encourage active student engagement, and enhance investigative capacities in secondary education.

Keywords: creative taxonomies, teaching, critical thinking, scientific education, high school, educational innovation.

Agradecimientos.

Estoy infinitamente agradecida con Dios por todas sus bendiciones, especialmente por brindarme fortaleza y esperanza en medio de algunas adversidades. Su guía ha sido fundamental en cada paso de este proceso.

Mi más sincero agradecimiento a mi directora de tesis, Dra. Lyzzi Davalillo, por acompañarme con sabiduría, inteligencia, paciencia y profesionalismo durante el desarrollo de esta investigación. Su orientación fue clave para alcanzar cada uno de los objetivos propuestos.

Agradezco también a la Unidad Educativa Juan León Mera "La Salle", por confiar en mí y abrirme sus puertas para llevar a cabo esta investigación. Su apoyo ha sido esencial para la ejecución y el éxito en su culminación.

Finalmente, extiendo mi gratitud a la Universidad de Investigación e Innovación de México, y a todos los docentes que, con compromiso y excelencia, compartieron su conocimiento y me brindaron una formación de calidad.

Con profundo aprecio,

Marly V. Castillo J.

Dedicatorias.

Dedico este trabajo, en primer lugar, a Dios, fuente inagotable de sabiduría, fortaleza y esperanza en cada paso de mi vida.

A mis amados padres, José e Imelda, por su amor incondicional, sus sacrificios y por ser siempre mi guía y mi ejemplo.

Y con todo mi corazón, a mis adorados hijos, Snayder y Naiara, quienes son mi mayor inspiración, mi alegría y la razón más profunda de mis esfuerzos y logros.

Gracias por ser el motor que impulsa mi vida.

Marly V. Castillo J.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO 1. Proyección de la investigación	14
1.1. Línea de investigación de la Universidad de Innovación e Investigación de México y su ámbito de estudio.	15
1.2. Planteamiento del problema	16
1.3. Formulación del problema	19
1.4. Justificación	19
1.5. Objeto de Estudio	23
1.6. Campo de Acción	23
1.7. Objetivos	24
1.7.1 Objetivo General	24
1.7.2 Objetivos específicos	24
1.8. Hipótesis	25
1.9 Alcance temático.	25
1.10. Delimitaciones temporal y espacial	25
CAPÍTULO 2. Fundamentos teóricos referenciales	27
2.1 Estado del arte (Marco Histórico y Actual)	27
2.2 Marco teórico	35
2.2.1 Enfoque constructivista versus taxonomías creativas	35
2.2.2 Pensamiento complejo y el enfoque socioformativo desde las competencias	36
2.2.3 Aportes inicio de la formación investigativa en las aulas	38
2.2.4 Taxonomías creativas desde el aspecto socioformativo	40
2.2.5 Prácticas pedagógicas: Una mirada desde lo indicadores	43
2.2.6 Aplicación de la rúbrica prácticas pedagógicas y las taxonomías	45
2.3 Marco conceptual	46

2.3.1. Desde un concepto a una concepción de las taxonomías creativas socioformativas	46
2.3.2. Perspectivas conceptuales situadas en la “recreación y construcción del conocimiento científico”	47
2.3.3. Premisas conceptuales desde las taxonomías creativas socioformativas y la praxis docente	48
2.3.4. La deconstrucción situada desde la pedagógica con fundamentación científica	50
2.4. Marco Contextual.	52
2.4.1 El sistema educativo ecuatoriano y el Bachillerato General Unificado	52
2.4.2. Unidad educativa “Juan León Mera La Salle”	53
2.4.3. Aportes a la educación científica	54
2.4.4. Rol del docente y sus competencias	54
2.4.5. Calidad en la enseñanza y aprendizaje	54
2.5 Marco legal y normativo	55
CAPÍTULO 3. Fundamentos metodológicos y resultados de la investigación	57
3.1. Cuadro Operacionalización de variables	57
3.2. Diseño metodológico	63
3.2.1. Definición del enfoque, diseño y tipo de investigación de la tesis	63
3.2.2. Definición de métodos, técnicas e instrumentos y método de obtención de datos	66
3.3. Trabajo de campo (o Presentación de evidencias, si corresponde)	76
3.4. Aplicación de los instrumentos	77
3.5 Procesamiento de la información.	78
3.5 Análisis de los resultados en los datos obtenidos.	79
3.7 Redacción de resultados y discusión.	104
CAPÍTULO IV. Propuesta de transformación	117
4.1. Fundamentación de propuesta de transformación	117

4.1.1 Enfoque desde las variables y dimensiones del estudio	118
4.1.2 Resultados desde el objeto de estudio	119
4.2. Estructura de la propuesta de transformación	122
4.3. Valoración de la propuesta del modelo transformacional	135
CONCLUSIONES	141
RECOMENDACIONES	145
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	147
ANEXOS	155

Índice de Figuras

Figura 1. Método de la investigación	67
Figura 2. trabajo de campo	73
Figura 3. Elementos esenciales de las taxonómicas creativas socioformativas	105
Figura 4. Componentes estructurales de la propuesta del modelo	121
Figura 5. Ejemplo pantalla inicial propuesta práctica pedagógica “Paisaje de aprendizaje”	126

Índice de gráficas

Gráfica 1. Distribución de la muestra por edades	78
Gráfica 2. Distribución de la muestra por género	79
Gráfica 3. Distribución de la muestra por género y edades en los docentes	80
Gráfica 4. Distribución de la muestra por estudios previos o actuales	80
Gráfica 5. Distribución de la muestra por años de docencia	81
Gráfica 6. Distribución de la muestra en la asignatura de metodología de la investigación	82
Gráfica 7. Resultados de la prueba test aplicada a los estudiantes	83
Gráfica 8. Resultados obtenidos de la prueba por indicadores	83
Gráfica 9. Grado de aceptación del uso de las taxonómicas creativas socioformativas por los docentes	94
Gráfica 10. Comportamiento de la muestra desde la dimensión y categoría HBI	95
Gráfica 11. Comportamiento de la muestra desde la dimensión y categoría HRP	95
Gráfica 12. Comportamiento de la muestra desde la dimensión y categoría NC	96
Gráfica 13. Comportamiento de la muestra desde la dimensión y categoría RCS	97
Gráfica 14. Comportamiento de la muestra desde la dimensión y categoría DOA	97
Gráfica 15. Comportamiento de la muestra desde la dimensión y categoría PC	98

Índice de Tablas

Tabla 1. Síntesis de los niveles de la taxonomía socioformativa	41
Tabla 2. Acciones típicas de la taxonómica socioformativa	42
Tabla 3. Matriz de congruencia	58
Tabla 4. Operacionalización de las variables de estudio	60
Tabla 5. Técnicas de recolección de datos	71
Tabla 6. Perfil de expertos de apoyo a la investigación	72
Tabla 7. Población del estudio	73
Tabla 8. Muestra seleccionada	74
Tabla 9. Resultado de la entrevista y triangulación la prueba test	86
Tabla 10. Análisis de categorías empleadas en el estudio	89
Tabla 11. Documentos analizados en el estudio	90
Tabla 12. Resumen resultados análisis documental	90
Tabla 13. Coeficiente de correlación versus recreación y construcción del conocimiento de docentes	92
Tabla 14. Ficha Técnica	94
Tabla 15. Resumen estadístico de las categorías y puntuación total	100
Tabla 16. Aspectos estructurales en la propuesta del modelo	101
Tabla 17. Niveles de desempeño de las taxonomías socioformativas	106
Tabla 18. Síntesis de los resultados desde el objeto de estudio	117

Tabla 19. Descripción del inicio de la propuesta del modelo	120
Tabla 20. Elementos del apartado operacional e instrumental de la propuesta	122
Tabla 21. Propuesta de la práctica pedagógica	129
Tabla 22. Perfil experto para valorar la propuesta del modelo	133
Tabla 23. Resultados evaluación práctica pedagógica por expertos	134
Tabla 24. Resultados rúbrica de la calidad de la propuesta	135

INTRODUCCIÓN

La educación del siglo XXI enfrenta desafíos significativos que exigen la transformación de las prácticas pedagógicas tradicionales. En este contexto, se vuelve prioritario innovar en los modelos educativos que promuevan una enseñanza más participativa, crítica y científica. Esta investigación doctoral se enmarcó dentro del ámbito de la innovación educativa, y se propuso un modelo basado en taxonomías creativas con el fin de fortalecer el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico, especialmente en estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Juan León Mera “La Salle”, en Ambato – Ecuador, periodo 2023 al 2025.

El problema central identificado radicó en la persistencia de metodologías de enseñanza centradas en la repetición y la memorización de contenidos, las cuales limitan el desarrollo de habilidades investigativas y del pensamiento crítico en los estudiantes. A pesar del avance en tecnologías y propuestas metodológicas innovadoras, muchas prácticas docentes aún se alejan de una educación transformadora. Por ello, esta investigación planteó una alternativa que articula dimensiones informacionales, resolutorias y comunicacionales como núcleos clave del proceso educativo, orientadas al fortalecimiento de competencias científicas.

Esta tesis se vincula con la línea de investigación de la Universidad de Investigación e Innovación de México (UIIX) denominada “Planificación y gestión de la educación, dentro de la sublínea “Diseño, desarrollo e innovación del currículum académico”. Su principal aporte consistió en el diseño, validación e implementación de un modelo innovador sustentado en taxonomías creativas, dirigido tanto a docentes como estudiantes, que fomente metodologías activas, el pensamiento crítico, la investigación y la mejora en la calidad del aprendizaje.

En cuanto a los antecedentes de la investigación, se consideraron aportes recientes de autores nacionales e internacionales como Sánchez y Verdugo (2024), Rodríguez et al. (2024), Guevara y Aburto (2024), y Tobón (2017a, 2017b). Estos estudios coinciden en la necesidad de transformar la práctica docente desde un enfoque innovador y

reflexivo, resaltando el rol del docente como mediador del conocimiento y del estudiante como protagonista del proceso de aprendizaje. Así mismo, el estado del arte desarrollado en el Capítulo 2 da cuenta de investigaciones doctorales y artículos académicos de los últimos cinco años que sustentan teóricamente la pertinencia del modelo propuesto en esta tesis.

La presente investigación se estructuró en cuatro capítulos. El capítulo 1 expuso la proyección de la investigación: plantea el problema, justifica su importancia, define los objetivos, la hipótesis y la delimitación del estudio. El capítulo 2 abordó los fundamentos teóricos y referenciales, incluyendo el estado del arte, marco teórico, conceptual, contextual y legal. El capítulo 3 se diseñó el aspecto metodológico, los instrumentos utilizados, el trabajo de campo, el análisis de resultados y la discusión de los mismos. Finalmente, el capítulo 4 presentó la propuesta de transformación educativa, con su respectiva fundamentación, estructura y proceso de validación. El documento culmina con las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO 1. Proyección de la investigación

En la presente investigación se analizó el efecto de identificar las taxonomías creativas para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero de bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato-Ecuador, periodo 2023 al 2025, como una estrategia educativa. De acuerdo con Sánchez, y Verdugo, (2024) mencionan que, a pesar de los avances recientes en la investigación educativa y los programas de formación docente, la enseñanza hoy en día en la mayoría de veces es una actividad mecánica, improvisada e indiferente. El docente actualmente, ha perdido el interés o las habilidades y capacidades del ejercicio de su profesión, y se centra en un proceso de lectura informativa. Por el contrario, los estudiantes reciben información y acumulan conceptos teóricos sin poder aplicar la teoría de manera crítica en la cotidianidad del entorno; es decir, el educando no puede pensar de forma independiente. En la gran mayoría de casos, el docente es el protagonista del proceso educativo y el estudiante cumple la función de oyente.

De ahí, la necesidad de partir con las taxonomías creativas para lograr el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero de bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato- Ecuador, periodo del 2023 al 2025, con componentes relevantes como: la búsqueda informacional, la resolución de problema y el nivel comunicacional desde los recursos digitales creativos, el diseño de los objetivos de aprendizaje y las habilidades del pensamiento crítico y motivacional en dichos estudiantes. Estos componentes contribuyeron a fortalecer el análisis comparativo en la variación del cómo y para qué tener habilidades investigativas en la docencia. Alineando este estudio bajo el siguiente interrogante ¿Cómo proponer un modelo innovador desde la taxonomía creativa para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero de bachillerato Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle Ambato–Ecuador, ¿periodo 2023 al 2025?

Esto ha llevado a replantear el sistema tradicional de las instituciones de educación y lograr trabajar y presentar la propuesta de un modelo orientado hacia el docente sin dejar a un lado al estudiante como eje central con una metodología ajustada al sistema de enseñanza y aprendizaje por medio de una estrategia pedagógica, acorde a Aliaga (2012), desde las taxonómicas digitales y creativas, direccionado a los docentes hacia el conocimiento científico, con unas habilidades investigativas marcadas desde las taxonomías digitales que conlleve a estos docentes y estudiantes al desarrollo de pensamiento crítico investigando acciones de crear, analizar, comprender, revisar, evaluar e interpretar temas específicos de la investigación como la búsqueda informacional, la resolución de problemas y el nivel comunicacional.

1.1. Línea de investigación de la Universidad de Innovación e Investigación de México y su ámbito de estudio.

El tema de investigación propuesto, “Modelo de taxonomías creativas para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero de bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato-Ecuador, periodo 2023 al 2025, se inscribe en la línea de investigación II: Planificación y gestión de la educación, específicamente en la sublínea de Diseño, desarrollo e innovación del currículum académico. Esta sublínea se centra en la adaptación y transformación de los contenidos curriculares para responder a las nuevas exigencias educativas y sociales, lo que es relevante para el objetivo de la investigación, con el objeto de evaluar y mejorar el rol de la docencia en la formación científica de los estudiantes.

El propósito de este estudio se centró en analizar cómo el currículum puede ser diseñado y desarrollado para fomentar la recreación del conocimiento y la investigación científica en los estudiantes de bachillerato. Al abordar la innovación en las estrategias pedagógicas, el trabajo busca proponer modificaciones al currículum que permitan a los docentes no solo transmitir información, sino también convertirse en facilitadores de la construcción activa del conocimiento científico por parte de los estudiantes.

A través de la evaluación de las estrategias docentes, el estudio pretende identificar las fortalezas y debilidades del currículo actual, proponiendo mejoras que favorezcan el desarrollo de competencias investigativas y cognitivas en los estudiantes. Por consiguiente, es una investigación aplicada orientada a contribuir en la masificación de la aplicación de estrategias, procedimientos y técnicas de investigación en el aprendizaje por descubrimiento. Además, se encuentra enfocado en docentes y el proceso de enseñanza-aprendizaje dirigido a la formación de estudiantes con habilidades en la temática de la investigación científica e investigación.

Por tanto, al abordar la innovación en las estrategias pedagógicas, la investigación busca con los resultados lograr que la institución educativa inicie la actualización del currículo de metodología de la investigación que permita a los docentes no solo transmitir información, sino también convertirse en facilitadores de la construcción activa del conocimiento científico hacia los estudiantes enfocado en sus habilidades investigativas marcadas desde las taxonomías creativas que conlleve a estos docentes y estudiantes al desarrollo de pensamiento crítico – investigativo, la búsqueda informacional, la resolución de problemas y el nivel comunicacional siendo los componentes fundamentales en esta investigación.

A través de la evaluación de las estrategias docentes, el estudio pretende identificar las fortalezas y debilidades de las prácticas de los docentes en la línea de la investigación científica con los estudiantes de tercero bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle” - Ecuador, proponiendo mejoras que favorezcan el desarrollo de las habilidades y competencias investigativas en ellos. Por consiguiente, este estudio se orienta a contribuir en la masificación de la aplicación de estrategias, procedimientos y técnicas de investigación en el aprendizaje por descubrimiento. Además, se encuentra enfocado en docentes y el proceso de enseñanza y aprendizaje dirigido a la formación de estudiantes con habilidades en la temática de la investigación científica e investigativa. (Armendáriz y Arciniega, 2024).

1.2. Planteamiento del problema

La educación ha enfrentado una serie de desafíos a nivel global que se han agudizado a partir de la pandemia del COVID-19. De acuerdo con la UNESCO (2020), el proceso educativo ha mostrado barreras en cuanto a la implementación y uso de herramientas tecnológicas, que pasaron de ser proyectos marginales a convertirse en recursos esenciales para la enseñanza y el aprendizaje en todo el mundo. La crisis sanitaria evidenció la importancia de estas herramientas en la continuidad del proceso educativo, mitigando los efectos negativos causados por el cierre de instituciones educativas (UNESCO, 2019).

Sin embargo, como mencionan Ollero y Fernández. (2021), resaltan que la pandemia también dejó al descubierto profundas deficiencias en los sistemas educativos, tales como la falta de preparación de docentes para integrar la tecnología de manera efectiva en el aula y la ausencia de estrategias innovadoras para promover la construcción activa del conocimiento por parte de los estudiantes.

Uno de los problemas críticos que afecta la calidad educativa es el déficit de educadores calificados a nivel mundial. Según la UNESCO (2022), se necesitarán 24,4 millones de docentes en la educación primaria y 44,4 millones en la educación secundaria para el año 2030, a fin de cumplir con los objetivos establecidos. Además, acorde a Alvarado-Andino et al. (2021), un porcentaje considerable de los docentes actuales carece de la certificación mínima: 26% en primaria y 39% en secundaria. Esta situación no solo compromete la calidad de la educación, sino que también limita la capacidad de los docentes para guiar eficazmente a los estudiantes en la recreación y construcción del conocimiento científico, lo cual es esencial en un mundo cada vez más interconectado y basado en el conocimiento.

Adicionalmente, según Rodríguez et al. (2024), los altos índices de sobrepoblación estudiantil impactan directamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En aulas con un número elevado de estudiantes, la enseñanza personalizada se vuelve una tarea compleja, lo que a menudo resulta en la aplicación de metodologías y estrategias didácticas por parte del docente repetitivas y poco efectivas (Guevara y

Aburto, 2024). Como consecuencia, los estudiantes no logran desarrollar adecuadamente habilidades críticas, como la investigación científica y el pensamiento crítico, quedando limitados a una simple absorción pasiva de información (Rodríguez et al., 2024).

Estudios recientes, como el de Gómez et al. (2019), destacan que el rol del docente en el contexto actual debe enfocarse en ser un mediador activo, facilitando el aprendizaje a través de la interacción con herramientas tecnológicas y metodológicas que fomenten la participación activa de los estudiantes. Sin embargo, la realidad en muchas instituciones educativas, incluida la Unidad Educativa Juan León Mera "La Salle", refleja una falta de estrategias docentes innovadoras que promuevan el aprendizaje por descubrimiento y la construcción del conocimiento científico. Los estudiantes presentan dificultades para utilizar textos y recursos bibliográficos de manera efectiva, lo que se traduce en bajos rendimientos académicos, particularmente en las áreas científicas.

La situación descrita se agrava por la percepción que tanto docentes como estudiantes tienen del proceso educativo. Los docentes a menudo se limitan a enseñar contenidos sin incentivar la curiosidad ni la investigación, mientras que los estudiantes ven el aprendizaje como un medio para obtener calificaciones, en lugar de un proceso para desarrollar habilidades investigativas y cognitivas. Esto genera una concepción superficial del aprendizaje, donde el conocimiento se memorizaba, pero no se comprendía ni se aplicaba de manera efectiva en contextos reales.

En este contexto, la investigación científica en el aula de clases es una necesidad primaria que no está siendo adecuadamente satisfecha. Según Carvajal & Carvajal (2019), las instituciones educativas deben fomentar la investigación conjunta entre docentes y estudiantes, promoviendo un intercambio de saberes que enriquezca el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los docentes deben adoptar una perspectiva integral, en la que no solo se transmitan conocimientos, sino que también faciliten la construcción activa del conocimiento científico a través de la aplicación del método científico.

1.3. Formulación del problema

Se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo se puede mejorar la construcción del conocimiento científico en los estudiantes de tercero de bachillerato Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle, Ambato Ecuador, periodo 2023 al 2025?

Esta pregunta busca indagar cómo las prácticas docentes influyen en la capacidad de los estudiantes para construir activamente su conocimiento científico, superando las barreras de una enseñanza centrada en la memorización, para avanzar hacia un proceso educativo que fomente la investigación, la crítica y el descubrimiento, por medio de prácticas desde las taxonomías creativas e innovadoras.

1.4. Justificación

Esta investigación se justifica por la necesidad de transformar las prácticas pedagógicas actuales en la Unidad Educativa Juan León Mera “La Salle” y en el contexto educativo ecuatoriano en general. A pesar de los avances en el acceso a la educación y la implementación de nuevas tecnologías en el aula, persisten desafíos en cuanto a la efectividad de los métodos de enseñanza para promover el pensamiento crítico y la construcción activa del conocimiento científico.

Según Cunalata-Álvarez (2022), aún prima el enfoque tradicional en la enseñanza escolar debido a que el aprendizaje académico presenta deficiencia en la atención al desarrollo del pensamiento crítico, analítico y reflexivo. En este sentido, la transmisión de información y en la memorización de contenidos pierde su esencia, esto ha demostrado ser insuficiente para preparar a los estudiantes en los retos del siglo XXI. La globalización, el rápido avance de la ciencia y la tecnología, y las nuevas dinámicas laborales exigen que los estudiantes desarrollen las competencias necesarias como la capacidad de investigar, analizar, innovar y resolver problemas (Alvarado-Andino et al., 2021).

Aspecto teórico

Realizar este estudio tiene un valor teórico, si se toma en cuenta que, actualmente, la cantidad de estudios científicos encontrados que aborden la temática del desarrollo de las taxonomías creativas para fortalecer el conocimiento científico en los estudiantes de bachillerato son escasos en el Ecuador, lo que brinda una actualización del tema. Sin embargo, a nivel internacional se han encontrado estudios científicos con una temática de estudio similar, por lo que serán de ayuda para el desarrollo de la presente investigación.

Aspecto práctico

En cuanto a las implicaciones prácticas con las que cuenta el estudio, se ven reflejadas en el aporte que se brinda al diseñar un modelo taxonómico creativo plan que ha de servir de guía para que se potencien las prácticas pedagógicas y el conocimiento científico para en el aprendizaje de los cursos de la asignatura de metodología de la investigación. Lo cual supone beneficio de una serie de componentes para fortalecer la investigación partiendo de la malla curricular del curso, los recursos didácticos, el diseño de objetivos de aprendizaje, el desarrollo del pensamiento complejo, la resolución de problemas, la búsqueda informacional y el nivel comunicación en los estudiantes de tercero de bachillerato en la “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”, en Ambato – Ecuador. Estos componentes actúan de manera integral, lo que supone un beneficio para la sociedad, periodo 2023 11 2025, ya que permitió potenciar aspectos de valor agregado en los contenidos, en las prácticas pedagógicas y en el actuar de los docentes y estudiantes en su entorno, generados a partir de esto aspectos de mejora.

Como afirma la UNESCO (2020) y la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), los docentes son parte elemental para el cumplimiento de los objetivos de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) y su aporte será desde la generación de conocimiento científico, bajo el desarrollo de habilidades investigativas con prospectivas desde la dimensión de la información, la comunicación y la ética social, esto se logra a través de taxonomías digitales creativas

(TDC), que facilitan el desarrollo de estas habilidades investigativas, los cuales son pilares para la generación del conocimiento científico. Martínez (2019), sustenta que antes se requería un segundo idioma en la globalización, ahora se propone que, se vinculen las habilidades investigativas, lo que permitirá a las personas razonar numérica y algorítmicamente, desde el pensamiento crítico, creativo e innovador lo que facilitará la construcción de conocimientos inéditos para la sociedad.

Así que, las habilidades investigativas de los docentes podrán ser desarrolladas bajo dimensiones que integran habilidades de conocimiento como menciona Aliaga (2012), desde la taxonomía creativa de orden inferior, medio o superior los cuales se constituyen en ejes elementales para la construcción de conocimiento y la generación de procesos innovadores en cualquier contexto real. Este orden inferior, medio o superior puede ser ordenado de acuerdo a sus procesos y control como respuesta a los niveles de procesamiento y dominios del conocimiento, los cuales definen una lista de verbos sugeridos para direccionar la construcción de objetivos de aprendizaje (Gallardo, 2009) y con ello la asignación de recursos digitalizados que le otorguen la relevancia y pertinencia del proceso de enseñanza y aprendizaje con los estudiantes de la unidad educativa en mención.

Aspecto social

La relevancia del aspecto social, parte de la necesidad de formar ciudadanos críticos, competentes y comprometidos con su contexto. Desarrollando habilidades de pensamiento complejo, trabajo colaborativo, y aplicación del conocimiento científico a problemas reales de la comunidad, promoviendo una participación activa y responsable en la sociedad. La propuesta del modelo taxonómico creativo se centra en la creación de conocimiento, la resolución de problemas y la aplicación de la ciencia a contextos sociales. Se diferencian de las taxonomías tradicionales en que no solo evalúan la memorización o la comprensión, sino también la capacidad de análisis, síntesis, evaluación y creación de soluciones originales, es decir, inéditas. Con un espíritu de compromiso de la comunidad educativa del BGU con su entorno y capaces de contribuir al desarrollo social de su país.

Aspecto metodológico

La relevancia metodológica del estudio radica en la selección de los elementos metodológicos que determinan el tipo y naturaleza de la investigación para una adecuada descomposición de las categorías que permiten diseñar los instrumentos de recolección efectivos, para conocer el tema desde la perspectiva de los actores involucrados en la recreación y construcción del conocimiento científico. A su vez, a partir del análisis de los datos, se podrán seleccionar los aspectos a tomar en cuenta para el análisis comparativo de la docencia y el fortalecimiento del conocimiento científico en los estudiantes de tercero de bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera La Salle”, que ha sido propuesto en este estudio.

Igualmente, la investigación propone, en el diseño para implementar un modelo taxonómico creativo desde la estructura socioformativa, lo cual es novedoso en la propuesta de planes similares, otorgando autenticidad, pudiendo ser usado en otras investigaciones parecidas. Esto porque, en Latinoamérica poco es utilizado el aspecto socioformativo que involucre prácticas pedagógicas para fortalecer el conocimiento científico en estudiantes muy jóvenes del bachillerato.

Aspecto personal

Por otro lado, la motivación personal para realizar esta investigación surge porque se ha evidenciado que la asignatura de metodología de la investigación, es un gran potencial para que los estudiantes puedan indagar y resolver situaciones reales en su entorno social y tecnológico por medio de proyectos específicos de investigación. Esto desarrolla en el estudiante el pensamiento crítico, creativo enfocado en los pilares los cuatro pilares de la educación para el siglo XXI que Delors (2001), se refiere a la UNESCO, de aprender a conocer, aprender a hacer, Aprender a vivir y aprender a ser.

De ahí, que es imprescindible que los docentes adopten un rol activo como mediadores del conocimiento, guiando a los estudiantes en la recreación y construcción

del conocimiento científico a través de la indagación y la experimentación desde las taxonomías creativas.

1.5. Objeto de Estudio

El objeto de estudio de esta investigación es la relación entre la docencia y la recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero de bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato – Ecuador.

Se focaliza en cómo la planificación y gestión educativa, particularmente el diseño y desarrollo curricular, pueden transformar las prácticas pedagógicas para favorecer un aprendizaje activo, donde los estudiantes se conviertan en protagonistas de la construcción del conocimiento científico. Lo que les permite a los docentes la utilización de diferentes estrategias pedagógicas para fomentar la recreación y construcción del conocimiento científico en los estudiantes, evaluando la eficacia de estas estrategias a través de una taxonomía creativa que permita comparar los enfoques y resultados obtenidos.

1.6. Campo de Acción

Esta investigación se centra en el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de tercero de bachillerato BGU, con especial énfasis en las prácticas docentes orientadas a la recreación y construcción del conocimiento científico. Se abordarán las dinámicas dentro del aula relacionadas con las estrategias pedagógicas innovadoras y los métodos que facilitan el aprendizaje activo y la investigación científica por parte de los estudiantes, con el uso y manejo de las taxonomías creativas.

Por tanto, se concentró en analizar cómo los docentes, a través de su planificación y ejecución de estrategias pedagógicas, influyen en el desarrollo de las habilidades y competencias investigativas y cognitivas. Además, se exploró los espacios y herramientas educativas que permiten a los estudiantes aplicar el conocimiento científico en contextos reales, así como las posibles mejoras en el potenciar de estas

dinámicas de aprendizaje, apoyados desde los componentes de las taxonomías creativas como búsqueda de información, resolución de problemas y comunicación.

1.7. Objetivos

1.7.1 Objetivo General

Diseñar un modelo innovador desde las taxonomías creativas para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero de bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato – Ecuador, periodo 2023 al 2025.

1.7.2 Objetivos específicos

1. Diagnosticar la situación actual de los estudiantes y docentes en la recreación y construcción del conocimiento científico de los estudiantes tercero bachillerato BGU “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato – Ecuador, periodo 2023 al 2025.
2. Establecer las perspectivas de los docentes desde la taxonómicas creativas socioformativas de los estudiantes de tercero bachillerato BGU “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato – Ecuador, periodo 2023 al 2025.
3. Analizar los fundamentos teóricos relacionados con las estrategias didácticas empleadas por los docentes en el proceso de aprendizaje de competencias investigativas de los estudiantes de tercero bachillerato BGU “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato – Ecuador, periodo 2023 al 2025.
4. Proponer un modelo innovador para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico de los estudiantes de tercero bachillerato BGU “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato-Ecuador, periodo 2023 al 2025.

1.8. Hipótesis

Un modelo de taxonomías creativas para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero de bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato-Ecuador, periodo 2023 al 2025, contribuye a mejorar la construcción del conocimiento científico suficiente para la enseñanza-aprendizaje.

1.9 Alcance temático.

El estudio busca analizar de manera detallada la influencia de la docencia en la recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero de bachillerato BGU. Se examinaron las estrategias didácticas empleadas por los docentes y su impacto en el proceso de aprendizaje, con un enfoque en las competencias investigativas de los estudiantes, tales como el análisis, la síntesis, la comparación y el pensamiento crítico. Igualmente, se establece un esquema de dimensiones e indicadores que permitirá enfocar la propuesta del modelo taxonómico creativo con la construcción del conocimiento científico en los estudiantes de tercero en el BGU “Unidad Educativa Juan León Mera, la Salle”. Ambato-Ecuador, periodo 2023 al 2025.

1.10. Delimitaciones temporal y espacial

La delimitación temporal de esta investigación se desarrolló durante el ciclo académico del periodo 2023 al 2025, tomando como base las experiencias educativas de los estudiantes de tercero de bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera La Salle” a lo largo de este período. Los datos serán recolectados durante el año escolar, procurando asegurar la representación de las prácticas docentes y el desarrollo de competencias en un marco temporal adecuado para obtener resultados pertinentes.

La delimitación espacial del estudio se llevó a cabo en la Unidad Educativa Juan León Mera “La Salle”, ubicada en Ambato- Ecuador. Esta institución educativa ha sido seleccionada debido a los contenidos en su malla curricular, la cual se alinea con los

objetivos de la investigación. Aunque el análisis se enfoca en esta institución educativa en particular, los resultados podrían proporcionar insumos y experiencias empíricas valiosas para mejorar las prácticas docentes en otras instituciones de educación secundaria.

CAPÍTULO 2. Fundamentos teóricos referenciales

En este capítulo se hizo una revisión de los estudios y los temas que se han realizado frente a la estructura de taxonomías creativas y socio formativas para la propuesta del modelo desde el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en los estudiantes de tercero de bachillerato; de igual forma se mostrará la conceptualización de las variables involucradas en la formulación del problema y finalmente se relacionan algunos elementos tecnológicos que estarán involucrados directamente en dicha propuesta del modelo frentes a estas estructuras de taxonomías para visualizar los resultados esperados.

2.1 Estado del arte (Marco Histórico y Actual)

Este marco tuvo el propósito de describir la trazabilidad y la etapa actual que permitió identificar el contexto del estudio. En ese sentido, se hace una narración descriptiva de cómo surge, evoluciona y se agudiza el problema de investigación hasta el momento del contexto actual. Es así que se revisaron diversos estudios que abordan las taxonomías creativas, la socioformación y el desarrollo de habilidades investigativas en la educación secundaria.

En primer lugar, Sánchez-Contreras (2019) en el artículo “Taxonomía socioformativa: un referente para la didáctica y la evaluación” tuvo como objetivo analizar la aplicabilidad de la taxonomía socioformativa en el aula. Entre sus resultados se evidenció que este enfoque permite orientar de manera flexible los procesos de enseñanza-aprendizaje en función de retos del contexto. El aporte de este trabajo consiste en fundamentar la pertinencia de emplear las taxonomías creativas como guía metodológica en la formación científica de los estudiantes.

De igual manera, López et al. (2017) en el artículo “La evaluación socioformativa: una metodología que trasciende el socio-constructivismo” se propusieron analizar las diferencias entre la evaluación constructivista y la socioformativa. Sus hallazgos concluyen que esta última favorece la formación integral del ser humano y trasciende la simple transmisión de conocimientos. El aporte principal a la investigación es la

validación del enfoque socioformativo como una alternativa de evaluación integral coherente con las competencias investigativas.

Por su parte, Incháustegui y Cuevas (2020) en el capítulo “Proyectos formativos virtuales: bienestar socioemocional y educación literaria desde la socioformación” plantearon como objetivo aclarar el concepto de proyectos formativos en línea. Sus resultados demostraron que los proyectos virtuales socioformativos fomentan la motivación y participación activa de los jóvenes, especialmente en tiempos de pandemia. El aporte de esta investigación radica en mostrar la potencialidad de integrar recursos tecnológicos en el proceso socioformativo.

Asimismo, Agudo-Saiz, Salcines-Talledo y González-Fernández (2020) en su estudio “Pensamiento crítico en ESO y Bachillerato: Estudio piloto de una propuesta didáctica” tuvieron como objetivo comprobar la efectividad de una intervención pedagógica orientada al desarrollo del pensamiento crítico. Los resultados evidenciaron mejoras significativas en la capacidad de análisis y argumentación de los estudiantes. El aporte central es demostrar que el pensamiento crítico se puede trabajar desde el bachillerato con metodologías activas que fortalezcan las competencias investigativas.

Del mismo modo, Ambrosio (2018) en el artículo “La socioformación: un enfoque de cambio educativo” buscó examinar el impacto de la socioformación en los procesos educativos. Sus resultados confirmaron que este enfoque potencia la creatividad, el trabajo colaborativo y la resolución de problemas. El aporte para la presente investigación es brindar un marco conceptual sólido para justificar la implementación de taxonomías creativas socioformativas.

Por otro lado, Fernández (2022) en su reflexión sobre el pensamiento complejo en educación destacó que este no solo implica habilidades cognitivas, sino también disposiciones y actitudes críticas, creativas y reflexivas. Su aporte se centra en sustentar la importancia de considerar el pensamiento complejo como eje transversal en la formación investigativa.

Finalmente, UNESCO (2022) en el informe “La UNESCO da la voz de alarma sobre la crisis mundial de escasez de docentes” planteó como objetivo analizar la situación del profesorado en el mundo. Entre sus resultados se resalta que la falta de formación y certificación docente repercute en la enseñanza de competencias científicas. El aporte radica en mostrar la necesidad de fortalecer la capacitación docente como condición esencial para aplicar modelos innovadores como las taxonomías creativas.

En consecuencia, se demarcan los hechos pasados en el que se establece cuáles han sido las diferentes fases por las que ha pasado el objeto de estudio en el desarrollo hasta llegar al estado actual en que se encuentra al someterlo a esta investigación. La enseñanza obtenida durante la pandemia, puso en evidencia que el proceso educativo que se desarrollaba hasta hace unos años atrás se encontraba obsoleto en relación con el desarrollo técnico y tecnológico actual, así como en los mecanismos, formas o estrategias utilizadas por el docente para impartir el conocimiento. Diversos autores han planteado, desde sus perspectivas, el proceso de adaptación que deben de llevar los docentes en relación al medio. Es decir, la gran mayoría de docentes planteaba sus clases de manera tradicional.

Sin embargo, en la actualidad, gracias a los avances tecnológicos y herramientas que los estudiantes tienen a su disposición, el rol del docente ha pasado de brindar la información al estudiante, a ser un mediador y guía para el educando, puesto que la facilidad con que los estudiantes pueden hallar información respecto a la temática de la clase, ha permitido que el docente sea quien guíe la clase, pero el estudiante la desarrolle. Sin embargo, esto no significa que se deba dejar de lado, el rol del docente, el mismo que se encuentra dirigido a construir el conocimiento científico y recrear mediante actividades y ejercicios las capacidades de los mismos.

Partiendo de identificar en el proceso comparativo el nivel correlacional en algunas variables desde la síntesis de los niveles de la taxonomía como: el preformal, el receptivo, el resolutivo, el autónomo y estratégico. Con acciones de abordaje de los problemas desde el trabajo en equipo colaborativo con “lluvia de ideas”, Desempeño

dinámico y abierto ante los problemas, desde la lluvia de ideas, aplicación de nociones en el abordaje de los problema, resolución de problemas básicos en sus aspectos esenciales con comprensión de la información y manejo de conceptos esenciales, análisis crítico y argumentativos de los problemas y abordaje de los problemas con autonomía, ilustrando un producto final, respectivamente.

Esto contribuyó a establecer acciones desde la problemática en algunas preguntas como: ¿Cuáles son las estrategias pedagógicas utilizadas por el docente?, ¿Cuáles son las formas en las que se puede incentivar al estudiante a construir el conocimiento científico?, ¿Cuáles son las principales estrategias pedagógicas que permiten alcanzar la construcción del conocimiento científico? ¿Cuál es la relación entre la docencia y la recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes?, entre otras, para identificar los elementos y componentes externos e internos en la propuesta del modelo de esta investigación.

Se partió de establecer la dinámica que viene sufriendo la docencia y su impacto en la formación científica ha evolucionado a lo largo de la historia. Desde los primeros sistemas educativos formales en civilizaciones antiguas hasta las teorías contemporáneas sobre pedagogía, el rol de los maestros y su capacidad para fomentar el pensamiento crítico y la investigación científica en los estudiantes ha sido central en la transformación de las sociedades.

El concepto de la recreación en el contexto educativo también ha evolucionado a lo largo del tiempo, especialmente en su relación con la enseñanza y el aprendizaje (Píriz, y Caldeiro, 2020). Desde las primeras formas de educación estructurada en la antigüedad, hasta las teorías pedagógicas contemporáneas, la recreación ha sido considerada no solo como una forma de descanso, sino como una actividad que estimula la creatividad, el pensamiento crítico y la construcción activa del conocimiento, especialmente en el ámbito científico.

En la Grecia clásica, el modelo de enseñanza de filósofos como Sócrates y Platón sentó las bases para un enfoque dialógico en la educación, donde el conocimiento se construía mediante el cuestionamiento constante y la interacción entre maestro y

estudiante. Esta idea de la enseñanza como un proceso de recreación del conocimiento a través de la reflexión y el debate ha sido una influencia duradera en los sistemas educativos modernos (Hernández, 2021). De igual manera, filósofos como Aristóteles reconocieron la importancia del ocio y la recreación para el desarrollo intelectual y moral. La recreación no solo se veía como un descanso físico, sino también como una oportunidad para la reflexión y el surgimiento de ideas creativas. De manera similar, Platón, en su obra *La República*, defendió el uso del diálogo y el juego como métodos para estimular el pensamiento y la búsqueda del conocimiento. Estas ideas sentaron las bases para concebir la enseñanza no solo como un proceso rígido y formal, sino también como una experiencia interactiva y recreativa que favorecía el aprendizaje significativo (Loughran, 2019).

En la Revolución Científica en los siglos XVII y XVIII, la recreación comenzó a vincularse con la exploración científica y la innovación. Las actividades recreativas, como los experimentos y las observaciones, ofrecieron a los científicos y a los estudiantes un espacio para poner a prueba sus ideas y teorías. La enseñanza de la ciencia en este periodo comenzó a incorporar actividades que, aunque lúdicas en apariencia, permitían a los estudiantes desarrollar habilidades analíticas y metodológicas, fundamentales para la construcción del conocimiento científico (Hernández, 2021).

Durante el Renacimiento, el redescubrimiento de los textos clásicos y el surgimiento de las universidades en Europa consolidaron la idea de que el conocimiento científico podía ser promovido a través de la enseñanza. Este periodo trajo consigo una nueva valoración del papel de los educadores, quienes eran vistos como mediadores del saber científico, contribuyendo al avance del conocimiento mediante la investigación y el análisis crítico (Mosquera et al., 2021).

A medida que el mundo entró en la era moderna, la Revolución Científica en los siglos XVII y XVIII transformó profundamente el enfoque educativo. Figuras como Galileo Galilei, Isaac Newton y René Descartes no solo ampliaron los límites de la ciencia, sino que también influenciaron la forma en que la ciencia debía enseñarse,

promoviendo el uso del método científico como una herramienta clave en la educación. Esta evolución subrayaba que la enseñanza no debía ser simplemente la transmisión de información, sino un proceso dinámico donde el estudiante construía activamente su propio conocimiento a partir de la observación, la experimentación y la evidencia (Hernández, 2021).

A lo largo del siglo XIX, con el desarrollo de los sistemas educativos modernos, se comenzó a reconocer el valor pedagógico de la recreación. La enseñanza en las escuelas no se limitaba a la memorización de hechos y teorías, sino que incluía actividades prácticas y recreativas que fomentaban el pensamiento crítico y la resolución de problemas. En este sentido, la recreación se convirtió en una herramienta pedagógica esencial para facilitar el aprendizaje, especialmente en áreas como la ciencia, donde los experimentos y las simulaciones ayudaban a los estudiantes a entender conceptos complejos de manera más clara y efectiva.

Con la llegada del siglo XX, se consolidaron modelos pedagógicos que enfatizaban la importancia del estudiante como protagonista en la construcción de su propio conocimiento. John Dewey, por ejemplo, con su enfoque pragmatista, promovió la idea de que el aprendizaje debía ser un proceso activo, centrado en la experiencia directa y la solución de problemas (Loughran, 2019). En este contexto, la enseñanza de las ciencias adquirió un papel fundamental en la formación de ciudadanos críticos y responsables, capaces de participar en las sociedades modernas con un entendimiento profundo del mundo natural.

En América Latina, a lo largo del siglo XX y XXI, los sistemas educativos han buscado adaptarse a los cambios globales, integrando teorías pedagógicas contemporáneas y fomentando el desarrollo del pensamiento científico en los estudiantes. En particular, las reformas educativas en países como Ecuador han destacado la necesidad de vincular la educación científica con la realidad social y cultural de los estudiantes. La implementación del Bachillerato General Unificado en Ecuador, a partir de 2011, marcó un esfuerzo significativo para integrar la enseñanza científica en el currículo de educación media, con el fin de promover no solo el

conocimiento teórico, sino también su aplicación práctica a través de metodologías activas y participativas (Guamán, 2022).

Paralelamente, la recreación ha adquirido un rol importante en la enseñanza de las ciencias. Actividades como simulaciones, proyectos de investigación y experimentos se utilizan como herramientas didácticas que permiten a los estudiantes recrear el conocimiento científico de manera activa. Se considera que la recreación dentro del ámbito educativo no solo fomenta la creatividad, sino que también fortalece el proceso de construcción del conocimiento (Píriz, y Caldeiro, 2020).

El enfoque educativo en el BGU ha buscado consolidar una formación integral que fomente el pensamiento crítico y científico, en línea con las tendencias pedagógicas globales que subrayan la importancia de la educación científica en la resolución de problemas actuales. A lo largo de estos años, los docentes han asumido un papel esencial como mediadores del conocimiento científico, no solo transmitiendo información, sino también recreando y construyendo, junto a los estudiantes, un entendimiento profundo y contextualizado de la ciencia.

Contexto actual

De acuerdo a Sánchez-Contreras (2019) en su artículo “Las Taxonomía Socioformativa: Un Referente para la Didáctica y la Evaluación” de la Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro de México. Tiene como propósito mostrar el origen de varias taxonomías para mejorar su aprendizaje y su aplicación, sus diseños y niveles de dominio, así como su utilidad y finalidad didáctica. Se analizan los verbos que en ellas se postulan, en contraste con la taxonomía de la socioformación para determinar sus aportaciones al campo educativo y social. La principal conclusión es que la taxonomía socioformativa es más pertinente que las otras taxonomías para orientar los procesos formativos e investigativos, dado que se enfoca en los retos del desarrollo para Latinoamérica, es sencilla, flexible y se puede aplicar tanto a las personas como a los equipos, organizaciones y programas.

Las otras taxonomías, en cambio, sólo se enfocan en un individuo y no están contextualizadas a Latinoamérica, acción que es relevante para esta investigación que está encaminada a su aplicación desde su componentes y rúbrica y no de sus verbos.

Asimismo, López et al. (2017), en el artículo *La Evaluación Socioformativa: una Metodología que Trasciende el Socio constructivismo del Centro Universitario MARCO, México*. El cual tiene como propósito analizar los aportes de la metodología socioformativa en la valoración de las competencias y en la solución de los problemas subyacentes en la evaluación tradicional. Se esbozan los puntos coincidentes con la evaluación constructivista, pero a la vez marcando su distancia con la socioformativa, la cual se enfoca en la formación integral del ser humano, más allá de la pura construcción de conocimientos.

Se hace una comparación entre las taxonomías de Biggs, la de Marzano y la socioformativa, destacando las características más relevantes en cada una. El análisis se elaboró a partir de la propuesta de Sergio Tobón presentada en su libro de *Formación Integral y Competencias*, además de otros documentos de este mismo autor y de otros autores que abordan esta temática.

Igualmente, los autores Incháustegui y Cuevas (2020) en su capítulo científico desde la reflexión, *proyectos formativos virtuales: bienestar socioemocional y educación literaria desde la socioformación*. El propósito de esta reflexión de análisis documental fue el dar claridad al concepto de *Proyectos virtuales* y en línea de educación socioemocional desde el enfoque de la socioformación, con la finalidad de poder orientar la intervención educativa reflexiva por parte de los docentes de Lengua Española de Educación Secundaria. Ante la ausencia de un planteamiento conceptual en ese sentido se empleó la cartografía conceptual siguiendo los ocho ejes de análisis que propone y, la consulta de fuentes primarias y secundarias.

Se presentan los resultados obtenidos reconociendo la urgencia de modificar el quehacer educativo a través de la elaboración de proyectos virtuales y en línea que orienten con elementos claros una metodología motivante y participativa a través de la

cual se pueda dar respuesta a las necesidades de educación socioemocional de los jóvenes, en sentido general, y de modo particular, en tiempos de pandemia.

Se concluyó recomendar proyectos formativos con base en la tecnología que permitan valorar la contribución de la educación socioemocional al conocimiento y manejo de las propias emociones, y paralelamente, despertar el interés de los jóvenes en la lectura de textos literarios mediante: la planificación de nuevas acciones articuladas de mediación, la producción de intercambios significativos a través de comunidades virtuales y el empleo de recursos tecnológicos que dinamicen los aprendizajes provenientes, tanto de plataformas específicas de lectura de textos literarios, como de plataformas virtuales socioformativas. Esta metodología en la formación integral del estudiante es relevante para identificar su esquema y estructura y lograr relacionar con algunos componentes con el enfoque de esta investigación

2.2 Marco teórico

En este apartado se presentan las teorías relacionadas con el tema y preguntas de investigación que previamente fueron abordadas por diversos autores las cuales se detallan a continuación.

2.2.1 Enfoque constructivista versus taxonomías creativas

Este enfoque se centra en el estudiante y en la construcción de aprendizajes significativos. Los modelos constructivistas y cognitivos otorgan gran importancia a los procesos metacognitivos; en este sentido, la metacognición como proceso de autorregulación y conciencia de los aprendizajes debe ser considerada en la evaluación de los aprendizajes. Desde esta visión, surge la necesidad de reconceptualizar el concepto y aporte de las taxonómicas creativas socioformativas en el paradigma constructivista, en el que se considere: la fiabilidad, validez y generalización (Serrano & Pons, 2012).

La teoría del constructivismo Vygotsky (1885); citada por Smith (2022), destacó la importancia de la interacción social y el contexto cultural en el desarrollo cognitivo.

En lugar de ver el aprendizaje como un proceso individual, Vygotsky enfatiza que el conocimiento se construye a través de la participación activa en actividades sociales y culturales, mediadas por herramientas como el lenguaje y la interacción con individuos más experimentados. Para analizar la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero de bachillerato, se puede aplicar un modelo de taxonomías creativas socioformativas, promoviendo la colaboración y el diálogo entre estudiantes con el docente. (Tobón, 2013).

Igualmente, este constructivos está apalancado por la teoría de Piaget (1973), el desarrollo “se centran en la construcción activa del conocimiento equilibrado a un estado superior de equilibrio” (p. 11). Por ello, es fundamental analizar la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico. Piaget propone que el aprendizaje no es una simple recepción de información, sino un proceso de construcción donde el estudiante interactúa con su entorno y reelabora su conocimiento previo. (García et al., 2016).

2.2.2 Pensamiento complejo y el enfoque socioformativo desde las competencias

Para Tobón (2013, p. 29), el pensamiento complejo “constituye un método de construcción del saber humano desde un punto de vista hermenéutico”; es decir, interpretativo y comprensivo. En ese sentido, a juicio del precitado autor, se basa en una nueva racionalidad en cuanto a la forma de abordar al mundo y a la humanidad, entrelazando sus elementos para comprender los procesos y su interrelación. En esa misma línea de pensamiento, Morín (Tobón 13, p. 31) considera que la complejidad consiste en un tejido de elementos inseparables que constituyen un todo y a la vez son interdependientes; lo define como “la unión entre la unidad y la multiplicidad”.

El enfoque socioformativo de las competencias es fundamental desarrollar y fortalecer las habilidades de pensamiento complejo, puesto que son las que permiten a los actores del hecho formativo integrar los principios de la ciencia básica y clásica en un esquema más amplio y rico, incorporando lo concreto de las partes a la totalidad en un marco ético. Dentro de las habilidades que según Tobón (2013), se consideran significativas como:

1. Habilidad metacognitiva, esta se define como la capacidad de reflexión sobre la propia actuación que permite valorar los procesos, a fin de mejorarlos. En ese sentido, constituye una habilidad fundamental para valorar y mejorar las competencias.
2. Habilidad dialógica, se define como la capacidad de complementar ideas, enfoques, teorías, métodos, puntos de vista (diferentes u opuestos), en función de actuar de manera integral, creativa e innovadora.
3. Habilidad de metanoia, consiste en el abordaje de objetos procesos y acciones desde diversas perspectivas, a fin de lograr un mayor impacto en lo que se busca; logrando además que las actuaciones sean flexibles, creativas e innovadoras.
4. Habilidad hologramática, se concibe como la capacidad de identificar en todas las cosas la estructura del todo de la cual forma parte; ello permite consolidar el hábito de actuar dentro de un marco lógico.
5. Habilidad de autoorganización consiste en diseñar e implementar procesos con una estructura fortalecida que permita afrontar relaciones cambiantes con el entorno donde se requiere evolucionar y mejorar de manera continua.

Este enfoque a diferencia de otros de formación por competencia, se destacó por sus características de integralidad, versatilidad, complejidad y su sistematicidad ética. Igualmente, la concepción de la formación como un proceso sistémico en donde las competencias se muestran como actuaciones integrales de las personas ante actividades y problemas del contexto. Además, destaca la ética y la idoneidad que responden a las necesidades e intereses personales y no a los requerimientos del contexto. En este sentido, el enfoque no concibe la ética como una competencia, sino como la esencia de todas las competencias.

2.2.3 Aportes inicio de la formación investigativa en las aulas

Según Tobón et al. (2015), resaltan que las competencias son procesos complejos de desempeño con idoneidad y responsabilidad en un determinado contexto. En esta definición, la referencia a procesos considera la realización de acciones que cumplen determinados propósitos o demandas del contexto; lo complejo es entendido como el carácter multidimensional y evolutivo de los problemas a solucionar, por los avances científicos tecnológicos en la disciplina en cuestión; el desempeño se relaciona con el ejercicio de las habilidades en la solución de problemas susceptible a la observación y cualificación; lo idóneo es relativo a la adecuación del desempeño en función de los criterios de eficacia, eficiencia y pertinencia; el contexto se refiere al entorno social y cultural típico del desempeño del profesional; y lo responsable representa la capacidad de prever los efectos, consecuencias y posibles errores del desempeño, lo que implica un compromiso ético.

De ahí, que la formación basada en competencias se fundamenta en: la educación como "facilitación del aprendizaje" y la formación de futuros profesionales capaces de resolver problemas eficientemente en el ámbito de desempeño real, sin menoscabo de los saberes en lo conceptual, procedimental y actitudinal (Zambrano *et al.*, 2017). Tiene un enfoque integrador orientado al mejoramiento y desarrollo del ser humano desde su comprensión contextual a partir de sus potencialidades; lo cual articula el papel activo, reflexivo y valorativo del sujeto desde una postura consciente de autoconocimiento, para generar una actitud de auto transformación y mejoramiento personal.

Por tanto, la formación basada en competencias incluye aspectos relevantes a considerarse tales como: la actuación efectiva de los futuros bachilleres una vez egresados de las instituciones de educativas; la articulación entre las funciones de los sujetos en la sociedad y su manifestación concreta en el contexto del futuro profesional; el fomento del protagonismo individual en la formación y progreso personal; favorecer la formación de un sujeto, capaz de reflexionar y asumir su formación desde una postura crítica y creativa; y la formación de un profesional integral, expresado en un desempeño que se corresponda con las exigencias y patrones de la sociedad y las organizaciones laborales y profesionales (Correa, 2017).

Si se considera que la formación investigativa como expresa Navarro (2016). es entendida como aquella que se efectúa por una conjunto de actividades señalados desde las competencias de la búsqueda, análisis y sistematización del conocimiento, así como la implementación de modelos, métodos, técnicas y procedimiento propios de la actividad; entonces, Se ratifica entonces que la formación investigativa se orienta a interiorizar la cultura científica propia de la profesión y el desarrollo de las competencias de investigación con la interrelación de componentes de laboratorios con los investigativos.

Estas competencias se configuran personalmente en concordancia con los niveles de integración y movilización de los aspectos cognitivos y afectivos que el sujeto es capaz de desarrollar. Este proceso está mediado por el entorno tecno social del estudiante y es mutable en la medida que se estimula el quehacer desde una postura activa, crítica, creativa e innovadora en función de las potencialidades del sujeto y de las exigencias desde el contexto (Navarro, 2016).

Es por ello que en concordancia con lo planteado por Loli et al. (2015), resaltan que la estrategia que se propone para la formación de las habilidades investigativas debe estar basada en cuatro pilares fundamentales: la actualización, la interiorización permanentes sustentadas en los cambios en el conocimiento, tecnológicos y sociales, entre otros, que acontecen; el tránsito por diferentes etapas sucesivas cualitativamente superiores; la existencia de unidad entre lo cognitivo, lo motivacional, lo afectivo y conductual; y la participación activa del estudiante en el proceso formativo.

Para finalizar se pudo evidenciar que el Ministerio de Educación Nacional del Ecuador (MINEDUC), cada vez está fortaleciendo el apoyo de la educación en las regiones del país en especial en el Bachillerato. De ahí, que en el año 2020 fortalece componentes como la Prevención e identificación del abandono escolar, la implementación del Programa Nacional de Comunidades Educativas Seguras y Protectoras, con un enfoque comunitario, la Creación de un sistema informático para el monitoreo educativo a nivel nacional, con el apoyo colaborativo de la OEI en diversos proyectos y procesos de formación docente durante los últimos dieciocho años en Ecuador. Con el apoyo del Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), la

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), con el propósito de impulsar la transformación educativa en el país. (MINEDUC, 2020).

Esta iniciativa de MINEDUC, permitió dinamizar los currículos de los estudiantes de Bachillerato en especial de los terceros enfocando desde el nuevo conocimiento científico en edades tempranas, lo que permite dar sostenibilidad a esta investigación como aporte significativo a la propuesta de un modelo taxonomías creativas para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero de bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle” – Ecuador, periodo 2023 al 2025.

2.2.4 Taxonomías creativas desde el aspecto socioformativo

El tema de las taxonomías en la educación ha sido escasamente abordado, no todos los docentes saben de ellas, no todos las comprenden, solo algunos de ellos las aplican y para casi todos los profesores son de difícil apropiación; Rabanal, et al. (2020), señalan que la gran mayoría de los docentes no saben cómo las taxonomías se han generado o para qué son útiles, a qué responden, se puede decir que los profesores, no conocen la importancia real de las taxonomías. Cuando se habla dentro de las instituciones acerca de ellas en el mejor de los casos, se simula su aplicación en el diseño de programas escolares para cumplir con el requisito institucional, pero en el aula se siguen los patrones de toda la vida y no hay cambio real.

De ahí, que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en sus objetivos estratégicos planteó la mejora de la calidad de la enseñanza, así como la de los procesos y resultados del aprendizaje (UNESCO, 2019). En ese sentido, la creatividad se trabaja desde la socioformación siendo un enfoque alternativo, acorde a las exigencias de la globalización, direccionadas de manera efectiva hacia la formación integral de los estudiantes y requiere de atención especial en las prácticas pedagógicas.

Este enfoque sienta sus bases desde constructivismo social y la epistemología de la complejidad donde la ciencia establece un diálogo crítico con la realidad, que la diferencia de otras actividades cognitivas, considera los aportes de Vygotsky respecto al aprendizaje de la persona en interrelación con sus pares; desarrollo próximo que se adapta en el contexto latinoamericano planteando un conjunto de estrategias propias tanto en didáctica como en evaluación (Las voces del SABES, 2019).

Al respecto, Rabanal, et al. (2020) sostienen que es importante fomentar en los estudiantes “la capacidad de controlar las emociones, tener empatía, capacidad para enfrentar las adversidades, así como habilidades de socialización para afrontar los retos de la vida” (p. 253), logrando así a través de diversas prácticas didácticas, formar seres integrales y más humanistas.

Por tanto, se tomó como base los niveles que presenta estas taxonomías desde el enfoque socioformativo integral en investigación científica y humanística de los estudiantes y docentes de tercero bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle” – Ecuador, periodo 2023 al 2025 siendo la problemática principal de este estudio. En la Tabla 1, se observa los cinco niveles fundamentales como: 1) Nivel preformal: algún acercamiento al problema; 2) Nivel receptivo: registro y abordaje de problemas de forma mecánica; 3) Resolutivo: resolución sencilla de los problemas; 4) Nivel autónomo: argumenta, resuelve y busca mejorar en la resolución de los problemas; y 5) Nivel estratégico; resolución de problemas no rutinarios y poco familiares con estrategias flexibles y creativas, con articulación de saberes y creatividad, aplicando los valores universales (Hernández, Tobón, González, & Guzmán, 2015; Hernández, Tobón, & Vázquez, 2014; Parra-Acosta, Tobón, & López-Loya, 2015; Salazar-Gómez, Tobón, & Juárez-Hernández, 2018; Salazar-Gómez, & Tobón, 2018; Tobón, 2017a).

Tabla 1. Síntesis de los niveles de la taxonomía socioformativa

Nivel preformal	Nivel Receptivo	Nivel Resolutivo	Nivel Autónomo	Nivel Estratégico
Abordaje de los problemas sin	Desempeño mecánico ante los problemas,	Resolución de problemas básicos en sus aspectos	Análisis crítico y argumentativo de los problemas.	Aplicación de estrategias creativas y complejas para

nociones básicas ni pertinencia.	con recepción de la información. Aplicación de algunas nociones en el abordaje de los problemas	esenciales con comprensión de la información y manejo de conceptos esenciales.	Abordaje de los problemas con autonomía.	solucionar los problemas. Afronta la incertidumbre con estrategias. Se enfoca en los valores universales.
----------------------------------	--	--	--	--

Fuente. adaptado de Tobón (2017a)

Estos niveles apoyaron a los docentes y estudiantes a determinar cómo encaran y resuelven los problemas del contexto en congruencia con la sociedad del conocimiento. Los niveles cambian en relación con las estrategias de resolución de problemas, las actitudes y el dominio conceptual y otros. Las taxonomías creativas vistas desde el enfoque socioformativo le interesa que la persona y organizaciones resuelvan los problemas y articulen saberes en procesos inter y transdisciplinarios. Acorde con esto, la evaluación lleva a un proceso de valoración con retroalimentación y reflexión para contribuir a la resolución de los problemas y el desarrollo del talento (Tobón, 2017b).

Este apoyo se da desde las acciones vistas en la Tabla 2, lo que contribuye a fortalecer esta investigación desde el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero de bachillerato como:

Tabla 2. Acciones típicas de la taxonómica socioformativa

Nivel preformal	Nivel Receptivo	Nivel Resolutivo	Nivel Autónomo	Nivel Estratégico
Aborda	Busca	Aplica	Analítica	Adapta
Ataca	Cita	Caracteriza	Aporta	Asesora
Atiende	Define	Categoriza	Argumenta	Ayuda
Codifica	Denomina	Compara	Autoevaluación	Co-crea
Enumera	Describe	Comprende	Autogestiona	Compone
Enuncia	Determina	Conceptualiza	Autorregula	Crea
Explora	Identidad	a	Coevaluación	Empodera
Memoriza	Indaga	Ejecuta	Comenta	Genera
Nombra	Manipula	Emplea	Contextualiza	Innova
Observa	Opera	Implementa	Crítica	Inter valora
Repite	Recepciona	Interpreta	Ejemplifica	Juzga
Señala	Reconoce	Labora	Evalúa	Lidera
Sigue	Recuperar	Motiva	Explica	Personaliza

Lee (no comprender	Registra Relata Reproduce	Planifica Procesa	Fórmula Hipotetiza Infiere	Predice Propone Proyecta
-----------------------	---------------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------

Fuente. adaptado de Tobón (2017a)

Teniendo en cuenta algunas bondades acordes a Tobón (2018), como: 1) Se centra en el proceso de la actuación ante los retos del contexto, tomando en cuenta la articulación de saberes; 2) Se desarrolla a partir del pensamiento complejo; 3) Se enfocada en el desarrollo social y busca cuidar el ambiente; 4) Promueve la mejora continua; 5) Busca la sencillez; y 6) Se aplica a individuos, equipos y comunidades. Esto hace que el apoyo de estas taxonomías sea de gran importancia para todo tipo de organización en especial para el contexto educativo y el enfoque global de Latinoamérica.

2.2.5 Prácticas pedagógicas: Una mirada desde lo indicadores

La formación de seres humanos competentes y democráticos es de gran importancia, razón por la cual es necesario reorientar la práctica docente mediante procesos pertinentes de formación, considerando los valores, competencias y las cuatro habilidades que actualmente se promueven desde el 1) Saber conocer, 2) Saber hacer, 3) Saber convivir y 4) Saber ser, esto se logrará desde una preparación y docencia formativa (Zabonero y Martín, 2012).

En este sentido, el compromiso de todos los agentes educativos y especialmente de los docentes, se debe orientar hacia educación humanista que se enfoca al individuo y su manera de actuar (Ambrosio, 2018). Al respecto, Rabanal, et al. (2020) sostienen que es importante fomentar en los estudiantes “la capacidad de controlar las emociones, tener empatía, capacidad para enfrentar las adversidades, así como habilidades de socialización para afrontar los retos de la vida” (p.253), logrando así a través de diversas prácticas didácticas, formar seres integrales y más humanistas.

Así, las prácticas pedagógicas se refieren a las diversas actividades que se desarrollan con los estudiantes con la finalidad de lograr aprendizajes en el aula, escuela y comunidad. Es, allí cuando las taxonomías creativas y socioformativas juegan un gran papel al promover la formación de las personas desde la integralidad articulando las

dimensiones biológica, psicológica, sociológica y espiritual, gestionando la formación de los estudiantes analíticos, críticos, creativos frente a los problemas de su contexto, capaces de participar del trabajo colaborativo evidenciando mejora a través del producto y resolución de problemas, teniendo en cuenta la evaluación de logros para asumir nuevos retos. (Tobón, 2018).

Desde el punto de vista de la socioformación, las prácticas pedagógicas son el camino para el desarrollo de las competencias en los estudiantes porque se ajustan a los problemas y retos de la sociedad (Tobón, Pimienta y García, 2016). En ese sentido las acciones formativas esenciales que propone la socioformación acorde a Tobón *et al.* (2018) son:

- Sensibilización, motivación y logro de los aprendizajes esperados
- Desarrollo de conceptos fundamentales, mediante la lectura y el análisis de casos
- Identificación, argumentación y resolución de problemas del contexto en las clases
- Desarrollo de los valores universales y del proyecto ético de vida
- Desarrollo de la comunicación asertiva en los estudiantes
- Fortalecimiento del trabajo colaborativo en los alumnos con base en la sinergia
- Desarrollo de la creatividad y de la innovación en los escolares
- Resolución de problemas, a través de la transversalidad y la interdisciplinariedad
- Gestión de recursos en los estudiantes mediante el análisis crítico y la creatividad
- Empleo de la evaluación formativa para el logro de los aprendizajes esperados y la mejora continua mediante hechos

En sentido opuesto, las prácticas pedagógicas con enfoque tradicional se centran en el contenido, donde las clases magistrales carecen de significación, puesto que no son acordes al contexto real, y las evaluaciones clásicas, no atienden al contexto del

estudiante y, por lo tanto, no son duraderas. Por tanto, este es uno de los propósitos de esta investigación de romper con las prácticas y evaluaciones tradicionales. Lo cual representa una alternativa para generar procesos de evaluación del desempeño que favorezcan la mejora en la actuación de las personas ante problemas del contexto, a partir de evidencias; es decir, que la sólida formación integral, a través de las prácticas pedagógicas conlleve a formar personas competentes capaces de insertarse en la sociedad de manera eficaz, efectiva, con sostenibilidad y sustentabilidad en su actuar profesional. (Tobón *et al.*, 2018).

De igual forma, estas acciones contribuirán a la propuesta del modelo tomando otros componentes como a) El desarrollo de competencias de investigación científica como aporte a la sociedad del conocimiento y el desarrollo social sostenible; b) analizar los logros y áreas de oportunidad en los docentes de la BGU respecto a sus prácticas pedagógicas; y c) proponer acciones para optimizar éstas últimas en dichos docentes, con el fin de generar actuaciones concretas de mejora.

2.2.6 Aplicación de la rúbrica prácticas pedagógicas y las taxonomías

Se trabajó con un esquema de *Rúbrica de prácticas pedagógicas* desde las taxonomías creativas con enfoque socioformativo, la cual fue diseñada por el Centro Universitario CIFE (2018), con una serie de indicadores acorde a los cinco niveles de dichas taxonomías como: Nivel Preformal (muy bajo), Nivel Receptivo (bajo), Nivel Resolutivo (medio), Nivel Autónomo (medio alto) y Nivel Estratégico (muy alto).

De igual forma, se integran aspectos del pensamiento complejo, la sociedad del conocimiento desde lo científico-humanístico y la gestión de la calidad. Dirigido a estudiantes, docentes o asesores pedagógicos (Hernández-Mosqueda, Tobón-Tobón y Guerrero-Rosas, 2016). Desde el contexto de evaluación según Tobón (2017), se considera como una respuesta a la formación de personas competentes, integrales y con un proyecto ético de vida sólido para afrontar los retos de la sociedad del conocimiento. Asimismo, de acuerdo con Hernández-Mosqueda, Tobón-Tobón y Vázquez (2014), este tipo de rúbrica promueven procesos participativos, generando una evaluación para la mejora continua mediante el establecimiento de criterios, evidencias a realizar y niveles

de dominio, que pueden ser evaluados y mejorados a partir de la propuesta de este enfoque.

Por tanto, este instrumento de rúbrica, es pertinente desde el punto de vista analítico porque genera reflexión de manera concreta en las prácticas pedagógicas, con la intención de crear planes de mejora que consoliden la eficacia de un proyecto institucional basado en la formación continua, contribuyendo al propósito ético en la vida de las personas y mejorando la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de tercero bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle” – Ecuador, periodo 2023 al 2025. Lo cual contribuye para la propuesta del modelo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en dichos estudiantes.

2.3 Marco conceptual

Este marco se enfocó en establecer una serie coherente de conceptos que permiten explicar las dinámicas de las taxonomías creativas para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero de bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle” – Ecuador, periodo 2023 al 2025. Este conjunto de conceptos está interrelacionado y buscó dilucidar cómo las variables asociadas a la experiencia de las taxonomías creativas contribuyen a resaltar la relación de la docencia como recreación y construcción del nuevo conocimiento científico en los estudiantes, así como en el proceso de adaptación al sistema educativo ecuatoriano. (POZO, et al.,2009).

2.3.1. Desde un concepto a una concepción de las taxonomías creativas socioformativas

Las taxonomías creativas socioformativas, en el contexto de esta investigación, se entiende como un proceso constructivista social donde la ciencia establece un diálogo crítico con la realidad, que la diferencia de otras actividades cognitivas (Morin, 2004). Al respecto, el enfoque socioformativo considera los aportes de Vigotsky respecto al aprendizaje de la persona en interrelación con sus pares; desarrollo próximo que se adapta en el contexto latinoamericano planteando un conjunto de estrategias propias

tanto en didáctica como en evaluación desde el nuevo conocimiento científico en las aulas (Las voces del SABES, 2019).

De acuerdo con Tobón (2013), articulación del pensamiento complejo, competencias y proyectos ha sido fortalecida, dando lugar al enfoque de las taxonómicas creativas socioformativas, al lograr buscar la transformación en las prácticas de formación en diferentes entornos (educativos, organizacionales sociales), mediante la colaboración y proyectos transversales. En este enfoque se aborda el concepto de las taxonomías creativas, su influencias, comparación y evaluación desde el enfoque socioformativo, entendido como el proceso mediante el cual se busca que los estudiantes desarrollen el talento y mejoren en su formación integral mediante la retroalimentación continua de sí mismos, de los docentes, directivos, padres y de la comunidad en general (Tobón, 2014).

2.3.2. Perspectivas conceptuales situadas en la “recreación y construcción del conocimiento científico”

El concepto de recreación y construcción del conocimiento científico, se fundamentó en una perspectiva construccionista, que entiende el conocimiento en tanto relación entre el sujeto y el mundo, no está basado en la división entre el sujeto y el objeto sino en la aceptación de la diferencia, sin poner por ello en riesgo a la ciencia. Podríamos decir que lo que está en juego son dos modelos de conocimiento la recreación y la construcción del conocimiento, uno basado en la comparación y argumentación, que visualiza a la ciencia como un saber útil para dominar y otro sustentado en la cooperación, la generación de lo nuevo que concibe a la ciencia como una manera de conectarse y de comprometerse con la naturaleza.

En este sentido, es que puede afirmarse que las propuestas metodológicas de las taxonomías creativas socioformativas rompen con la clásica división entre objetividad y subjetividad, la investigación científica incorpora el criterio de subjetividad y le asigna un rol importante en la construcción del conocimiento, al mismo tiempo que cuestiona la objetividad que está ceñida a la interacción del sujeto y la validez del conocimiento. (Mingo, 2006,).

De acuerdo al contexto anterior Vasco (2014), es vital que el sujeto interactúe, para que construya conocimiento, sin importar cuál sea el tipo de conocimiento se necesita de una interacción con el objeto o con lo que está conociendo (ya sea otro objeto o la misma sociedad en la que se encuentre inmerso); de este modo se dirá que siempre que se quiere “saber” o “conocer algo” dependiendo desde el contexto donde se hable, habrá una relación entre varios y estos otros serán mediadores en el proceso de construcción de conocimiento para conocer un objeto es interactuar con él, interacción que implica una modificación tanto del objeto como del sujeto.

De igual forma es necesario que ese conocimiento que se está construyendo “sea verdadero para el sujeto que lo está conociendo” todos interpretamos la información de distintas formas, por consiguiente los resultados no van a ser los mismos y se pueden generar significados diferentes, entonces si el conocimiento es “falso”, simplemente no es conocimiento “El conocimiento es en esencia subjetivo nadie puede dar cuenta y menos conocer lo que otro conoce, así como no es posible sentir (física o emocionalmente lo que otro siente” (Vasco, 2014).

2.3.3. Premisas conceptuales desde las taxonomías creativas socioformativas y la praxis docente

Las taxonomías creativas socioformativas y la praxis docente trascienden la mera adquisición de conocimientos y habilidades, al incluir procesos de internalización de normas, valores y conductas que permiten a los individuos desenvolverse en su entorno.

La calidad de la educación se fundamenta en un paradigma pedagógico consensuado en la comunidad de educadores-formadores. Es urgente definir la Taxonomía creativas socio humanísticas que guíen las actividades interiorizadas de los educandos. Proponer y clarificar una completa Taxonomía, casi olvidada en las aulas y en muchas de las propuestas pedagógicas, es la tarea imprescindible para dar eficiencia y calidad a la tarea educativa, impactando en la construcción integral de la persona del educando y del conocimiento. (ROGERS, 2020).

De ahí, que la exigencia de nuevas competencias exige a todos los educadores renovar los principios que inspiran la teoría y la práctica pedagógica. A “educabilidad” es una característica típicamente humana. Toda la vida es aprendizaje. Esta realidad nos exige adoptar una actitud flexible y crítica en la búsqueda permanente de la innovación creativa, la renovación incesante, la incorporación de estrategias, conocimiento científico, métodos y recursos que la experiencia y la inteligencia humana crean sin descanso. La inteligencia compartida es el tesoro que acumula sin cesar el dinamismo que debe caracterizar a la educación, pues la vida es cambio, es construcción permanente de conocimiento y riqueza humana y social.

Por tanto, la praxis docente se comprende como una apasionante utopía, que confirma la teoría de A. Schön sobre el profesional reflexivo, cuando afirma que la enseñanza reúne los rasgos de una tarea casi imposible, calificada como: impredecible, compleja, incierta y cargada de valores. En el proceso de la praxis docente convergen ideales, metas y proyectos que exigen unión de fuerzas hoy dispersas en la mayoría de las aulas. Para ROGERS (2020), la educación es misión utópica, casi imposible, por los factores que escapan al control del educador, como sucede también con la misión de sanar y gobernar, al enfrentarse con el factor humano. Orientados en el enfoque transversal de la educación integral y sin límites, es preciso conocer el error que se produce dando saltos en el vacío, difíciles de remediar, cuando no se ponen los cimientos para el desarrollo de habilidades cognitivas de los educandos. Los educadores son especialmente responsables de que se produzcan desfases, sin poner firmes bases y remedios a tiempo. Por eso, nuestra meta fundamental se orienta a la profesionalización y recuperación de la autoestima de los educadores.

Sin embargo, algunos profesores en el Informe 2023 en especial en la línea de investigación en los niveles del bachillerato en las instituciones educativas creen que las principales causas del abandono escolar en esta área y otras se debe a cuatro problemas principales: la pérdida de la cultura del esfuerzo y la tolerancia ante las frustraciones (55,5%), el bajo interés que muestran los estudiantes por el estudio (35,7%), los contenidos educativos no conectan con los intereses actuales (30,9%) y porque los estudiantes no sienten que estudiar les permitirá tener un futuro mejor (29%).

El 72,9% de los docentes afirma que sus estudiantes no están preparados para la vida laboral. Estos datos son acordes con el nivel de insatisfacción que muestran sobre el grado de adecuación de la educación para el futuro laboral de los jóvenes. El 48% de los profesores se muestra disconforme en cuanto a la formación práctica que ofrece el sistema educativo actual en especial en el Ecuador. (POZO, 2009).

Esta estadística contribuye a fortalecer algunas premisas fundamentales desde las taxonómicas creativas socio humanísticas que permitirán el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico como: 1) sensibilización, motivación y logro de los aprendizajes esperados; 2) Desarrollo de conceptos fundamentales, mediante la lectura y el análisis de casos; 3) Identificación, argumentación y resolución de problemas del contexto en las clases; 4) Desarrollo de los valores universales y del proyecto ético de vida; 5) Desarrollo de la comunicación asertiva en los estudiantes; 6) Fortalecimiento del trabajo colaborativo en los estudiantes con base en la sinergia; 7) Desarrollo de la creatividad y de la innovación en los escolares; 8) Resolución de problemas, a través de la transversalidad y la interdisciplinariedad; 9) Gestión de recursos en los estudiantes mediante el análisis crítico y la creatividad; y 10) Empleo de la evaluación formativa para el logro de los aprendizajes esperados y la mejora continua mediante hechos (Tobón, et al., 2018).

2.3.4. La deconstrucción situada desde la pedagógica con fundamentación científica

La deconstrucción, introducida por Jacques Derrida (1989), es un enfoque filosófico que trasciende la crítica convencional al cuestionar las estructuras de significado que han sido aceptadas como universales. En su esencia, la deconstrucción no busca destruir o invalidar estas estructuras, sino exponer sus contradicciones internas, revelando cómo están fundamentadas en jerarquías de poder y exclusión. Este enfoque sitúa que los significados no son fijos, sino que están en constante movimiento, determinados por contextos específicos y relaciones de poder (Derrida, 1989, p. 33).

De ahí, que el análisis de la realidad educativa actual da pie y justifica las novedades que se pueden aportar para dar calidad e innovación enriquecedora a esta

investigación, apoyándose desde el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico, desde una pedagogía con fundamentación científica y visión plural. La educación supone integrar alma y corazón en armonía, que ya Piaget intuyó: “La mente es el motor, pero el corazón es el combustible”. Más que lagunas y fallos, apuntamos aquellos conceptos que se consideran imprescindibles en un nuevo enfoque constructivista POZO, et al (2009):

1. La definición del PARADIGMA científico, sistema de creencias, principios optimistas, valores que fundamentan las Ciencias de la educación, desde sus tres pilares esenciales: Antropología, Teleología y Psicopedagogía. Nuestra visión optimista de la educación implica el rechazo de todo determinismo y creer en la modificabilidad y desarrollo integral del educando.
2. Las líneas maestras de un MÉTODO exhaustivo, abierto y flexible, capaz de servir de guía adaptada en las diversas didácticas de todas las disciplinas.
3. Una completa TAXONOMÍA desde la creatividad socio humanística que construyen la persona y el conocimiento en toda su potencia y extensión de contenidos, con sus procesos, estrategias y medios para su completa asimilación y desarrollo competencial.
4. Enfoque preventivo para detectar las barreras, prerrequisitos o FUNCIONES SOCIOHUMANISITICAS DEFICIENTES, que permitan detectar la etiología de los problemas y resuelvan las dificultades de aprendizaje de los estudiantes del grado tercero de bachillerato.
5. La práctica constante de la CREATIVIDAD Y SOCIO HUMANÍSTICA, que ayude a la toma de conciencia del propio aprendizaje, y del INSIGHT por la aplicación de los aprendizajes a otras disciplinas y a la vida, como también a la elaboración de conclusiones y principios rectores de la propia conducta
6. ENSEÑAR A PENSAR al educando, centro y protagonista del aprendizaje, a través de la práctica diaria del razonamiento inductivo y deductivo, la elevación del pensamiento abstracto, la interioridad y la introspección que permita desarrollar los más altos niveles de elaboración mental.

7. Enseñanza de PROCESOS y actividad práctica, donde los conceptos adquieran su total comprensión y faciliten al máximo el aprendizaje personal y cooperativo.
8. El ESTILO RELACIONAL DIALÓGICO y SOCRÁTICO, donde la palabra, la pregunta y el debate se prosiguen en un clima participativo y lleno de confianza, que hagan a cada alumno protagonista de su propio aprendizaje
9. Elevar el nivel de desarrollo potencial a través de los PROCESOS COGNITIVOS SUPERIORES (pensamiento crítico, creativo, resolución de problemas y toma de decisiones), como culminación de la tarea diaria en el aula.
10. Disponer de un PSICODIAGNÓSTICO DINÁMICO, detector de dificultades y que permita diagnosticar los problemas y dificultades de aprendizaje y realizar una labor preventiva y terapéutica eficaz a partir de crear entornos modificadores.

2.4. Marco Contextual.

2.4.1 El sistema educativo ecuatoriano y el Bachillerato General Unificado

El BGU, es el sistema de educación secundaria implementado en Ecuador desde el año 2011. Este modelo se caracteriza por su enfoque integrador y por proporcionar a los estudiantes una formación que les permita acceder tanto a la educación superior como al mercado laboral. El BGU incorpora áreas del conocimiento como Matemáticas, Ciencias Sociales, Ciencias Experimentales, y Tecnología, con un énfasis en la investigación científica y el desarrollo de competencias cognitivas (Guamán, 2022).

En el nivel de tercero de BGU, el sistema educativo ecuatoriano pone un fuerte énfasis en la preparación de los estudiantes para la educación superior. Se espera que, a través de un currículo robusto y dinámico, los estudiantes desarrollen habilidades investigativas, pensamiento crítico y competencias que les permitan ser autónomos en su proceso de aprendizaje. Las asignaturas del BGU no solo preparan a los estudiantes

para ingresar a la universidad, sino que también fomentan competencias como el autoaprendizaje y la resolución de problemas, lo que permite una adaptación flexible a diferentes contextos, incluidos el trabajo y la vida cotidiana (Leiton et al., 2023).

En el contexto de la educación científica primaria, muchos docentes carecen de formación académica específica en ciencias, lo que puede generar inseguridad en su capacidad para enseñar la materia. Por lo tanto, es esencial brindar desarrollo profesional y apoyo a los docentes para mejorar su competencia y calidad de enseñanza.

El currículo juega un papel crucial en la formación integral de los estudiantes, orientándolos tanto hacia la continuidad educativa como hacia su inserción en el mercado laboral. Se considera que el currículo es más que un simple conjunto de asignaturas; es la expresión de las intenciones educativas del país, enfocadas en preparar a las nuevas generaciones para los desafíos sociales, académicos y laborales. De hecho, el BGU, implementado en Ecuador en 2011, se centra en ofrecer una educación integral, y el currículo refleja esta intención al incluir una amplia gama de áreas de conocimiento (Leiton et al., 2023).

El currículo del BGU es, además, flexible y adaptable, permitiendo a las instituciones educativas ecuatorianas diseñar propuestas curriculares que respondan a las necesidades y características del contexto local. A través de normativas como el Acuerdo Ministerial No. 0224-13 y el Acuerdo Nro. MINEDUC-ME-2016-00020-A, el Ministerio de Educación de Ecuador fomenta la creación de currículos institucionales que respeten la normativa nacional pero que también incorporen proyectos innovadores que atiendan a las especificidades culturales y territoriales de cada institución educativa (Ministerio de Educación de Ecuador, 2020).

2.4.2. Unidad educativa “Juan León Mera La Salle”

La Unidad Educativa Juan León Mera La Salle es una institución educativa con una larga trayectoria en la formación de niños, niñas y jóvenes en la ciudad de Ambato, Ecuador. Esta institución se caracteriza por implementar metodologías innovadoras y una pedagogía centrada en el estudiante, buscando siempre la excelencia académica.

Además, fomenta un ambiente donde el pensamiento crítico y la investigación científica son pilares fundamentales para el desarrollo de los estudiantes.

2.4.3. Aportes a la educación científica

En el contexto de la educación científica, la institución ha venido aplicando diversas estrategias didácticas que promueven la recreación del conocimiento, es decir, la capacidad de los estudiantes de reconstruir y aplicar conocimientos científicos a situaciones nuevas. La institución cuenta con recursos tecnológicos y laboratorios que facilitan este tipo de aprendizaje, permitiendo que los estudiantes realicen experimentos, proyectos de investigación y actividades que fomentan el desarrollo de habilidades investigativas.

2.4.4. Rol del docente y sus competencias

El rol del docente en la enseñanza de las ciencias es fundamental para la recreación y construcción del conocimiento científico en los estudiantes. La competencia docente, que incluye el conocimiento pedagógico del contenido, la autoeficacia y el entusiasmo por la enseñanza, tiene un impacto significativo en el interés y el rendimiento de los estudiantes en la educación científica secundaria. Además, se compone de cualidades personales que permiten a los educadores enfrentar los desafíos de la enseñanza en el aula. El conocimiento pedagógico del contenido es crucial para diseñar estrategias que fomenten la comprensión conceptual de los estudiantes. Además, los docentes que muestran un alto grado de autoeficacia están mejor equipados para promover resultados positivos en el aprendizaje, ya que su confianza en sus capacidades se traduce en una enseñanza más efectiva (Fauth et al., 2019).

2.4.5. Calidad en la enseñanza y aprendizaje

La calidad de la enseñanza, definida por la activación cognitiva, un clima de aula de apoyo y una gestión efectiva del aula, actúa como un mediador entre la competencia del docente y los resultados de los estudiantes. Estas dimensiones se refieren a las

interacciones entre el docente y los estudiantes y son esenciales para crear un entorno de aprendizaje que estimule la curiosidad y el pensamiento crítico.

Los docentes entusiastas pueden transmitir su motivación y placer por la enseñanza a los estudiantes, lo que aumenta el interés de estos en la materia. Este efecto se ha observado incluso en períodos de enseñanza breves, lo que indica que la pasión del docente puede tener un impacto inmediato en la percepción de los estudiantes sobre las ciencias (Gess-Newsome, 2017). Sin embargo, se ha observado que las creencias constructivistas de los docentes, aunque pueden ser beneficiosas, no siempre se traducen en prácticas efectivas en el aula. Esto sugiere que, además de poseer creencias positivas sobre el aprendizaje, los docentes necesitan implementar estrategias que aborden explícitamente las concepciones erróneas de los estudiantes para lograr un aprendizaje significativo (Fauth et al., 2019).

2.5 Marco legal y normativo

Durante los últimos años, la educación en todos los niveles en Ecuador, mediada por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (TAC), ha obtenido relevancia como una alternativa viable para la implementación de los procesos educativos en todos los sectores de la población, superando las barreras geográficas y temporales, respondiendo así a las necesidades y demandas de la sociedad actual.

Resulta pertinente entonces, presentar el marco regulatorio que norma la dimensión tecnológica de la práctica educativa ecuatoriana. Al respecto se destaca la Constitución de la República del Ecuador 2008, específicamente en la sección tercera relacionada con la Comunicación e Información, en el artículo 16 numeral 2, el cual contempla que: “todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a: (...) El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación”. Tal disposición, es ratificada en el artículo 17, el cual expresa claramente, que se facilitará el acceso universal a las TIC a todos los ciudadanos, con énfasis en las personas y colectividades que carezcan o tengan acceso limitado a dicho medio. De igual manera,

se establece que el Estado Ecuatoriano es el responsable de garantizar la incorporación de las TIC en el proceso educativo.

Además, dicha normativa se expresa, en la Ley Orgánica de la Educación Intercultural, LOEI (2011), al establecer entre sus principios el interaprendizaje y multiaprendizaje, en el cual señala explícitamente que estas categorías son consideradas como instrumentos para potenciar entre otros aspectos el acceso a la información y sus tecnologías, la comunicación y el conocimiento, con el propósito de lograr un nivel cualitativa y cuantitativamente superior de desarrollo personal y colectivo, para lo cual el estado está en la obligación de garantizar la alfabetización digital de los actores participantes en el proceso educativo, así como el empleo de las TIC en este contexto, en tal sentido el gobierno escolar tiene entre sus funciones apoyar el suministro de los centros educativos de los sistemas de acceso a estas tecnologías.

CAPÍTULO 3. Fundamentos metodológicos y resultados de la investigación

El presente capítulo abordó el contenido metodológico de la investigación, teniendo como punto de partida, la presentación de la operacionalización de las variables, la matriz de congruencia, el diseño metodológico, la definición del enfoque, el diseño y tipo de investigación, la definición del método, la técnicas de instrumentos para la recolección y análisis de datos, el juicio de expertos, la muestra, la selección de criterio de dicha muestra, el trabajo de campo, la aplicación de los instrumentos., el procesamiento de la información, el análisis de los resultados en los datos obtenidos y por último la redacción de resultados y discusión.

3.1. Cuadro Operacionalización de variables

De acuerdo a los objetivos de esta investigación, como parte de la caracterización del proceso de la formación en el conocimiento científico que se debe desarrollar en la enseñanza y aprendizaje en los docentes y estudiantes de tercero bachillerato en la Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato – Ecuador, periodo 2023 al 2025. En la Tabla 4, se observa la operacionalización de las variables de estudio.

Matriz metodológica

Esta matriz que se visualiza en la Tabla 3, se constituyó una herramienta que brinda la oportunidad de consolidar los componentes fundamentales que conforman esta investigación, con el fin de identificar la relación directa entre cada una de las partes involucradas tales como: el problema de investigación, la pregunta de investigación, el objetivos general, los objetivos específicos, la hipótesis, las variables del estudio, la conceptualización, las dimensiones, los indicadores y por último los componentes del marco teórico.

Tabla 3. Matriz de congruencia

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	MARCO TEÓRICO
Parte de la percepción que tanto docentes como estudiantes tienen del proceso educativo. Los docentes a menudo se limitan a enseñar contenidos sin incentivar la curiosidad ni la investigación, mientras que los estudiantes ven el aprendizaje como un medio para obtener calificaciones, en lugar de un proceso para desarrollar habilidades investigativas y cognitivas. Esto genera una concepción	¿Cómo se puede mejorar la construcción del conocimiento científico en los estudiantes de tercero de bachillerato Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle, Ambato Ecuador, periodo 2023 al 2025?	Proponer un modelo innovador desde las taxonomías creativas para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero de bachillerato como “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle” – Ambato - Ecuador, periodo 2023 al 2005	1.Diagnosticar la situación actual de los estudiantes y docentes en la recreación y construcción del conocimiento científico de los estudiantes de tercero de bachillerato BGU “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato – Ecuador, periodo 2023 al 2025. 2.Establecer las perspectivas de los docentes desde la taxonómicas creativas socioformativas de los estudiantes de tercero de bachillerato BGU “Unidad	Si se implementa un modelo de taxonomías creativas para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero de bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle. Ambato-Ecuador, periodo 2023 al 2025, entonces se podrá mejorar la construcción del conocimiento científico	Independiente: Modelo de taxonomías creativas socioformativas	La docencia es la búsqueda del conocimiento, basada en la fundamentación de las taxonomías creativas socioformativa alcanzar el saber científico, a través de la formación y motivación del educando (Vallejo, 2020)	Recursos creativos Diseño de objetivos de aprendizaje Pensamiento complejo	Análisis crítico Análisis autónomo Análisis resolutivo Sensibilización Logros Motivación Cumplimento aprendizaje esperado Conceptos fundamentales Pensamiento crítico Análisis de casos realizar un análisis Frecuencia de docentes cuyos contenidos son comprendidos al finalizar las clases	2.2.1 Ámbitos para la contextualización del problema desde el entorno social 2.2.2 Pensamiento complejo y el enfoque socioformativo desde las competencias 2.2.3 Aportes inicio de la formación investigativa en las aulas 2.2.4 Taxonomías creativas desde el aspecto socioformativo 2.2.5 Prácticas pedagógicas: Una mirada desde los indicadores 2.2.6 Aplicación de la rúbrica desde las prácticas pedagógicas y las

<p>superficial del aprendizaje, donde el conocimiento se memorizaba, pero no se comprendía ni se aplicaba de manera efectiva en contextos reales. Carvajal & Carvajal (2019),</p>			<p>Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato – Ecuador, periodo 2023 al 2025.</p> <p>3. Analizar los fundamentos teóricos relacionados con las estrategias didácticas empleadas por los docentes en el proceso de aprendizaje de competencias investigativas de los estudiantes de tercer bachillerato BGU “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato – Ecuador, periodo 2023 al 2025.</p> <p>4. Proponer un modelo innovador para el análisis comparativo de la docencia como recreación y</p>	<p>suficiente para la enseñanza-aprendizaje.</p>	<p>Variable dependiente: la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico</p>	<p>a través de espacios y ambientes cómodos para promover la participación de los estudiantes (Almeida, 2016).</p>	<p>Búsqueda y Resolución de problemas</p> <p>1</p> <p>Nivel comunicacional</p>	<p>Búsqueda confiable de fuentes científicas Sintetizar información científica Criterios científicos</p> <p>Trabajo en equipo colaborativo Transversalidad interdisciplinaria Identificación argumentación Fortalecimiento trabajo: Retos</p> <p>Difusión conocimiento Comunicación asertiva Sinergia del conocimiento Proyecto de vida ético</p>	<p>taxonomías</p>
---	--	--	--	--	--	--	--	---	-------------------

			construcción del conocimiento científico de los estudiantes de tercero bachillerato BGU “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato-Ecuador, periodo 2023 al 2025.						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 4. Operacionalización de las variables de estudio

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES						
Modelo de taxonomías creativas para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero de bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera La Salle”. Ambato-Ecuador, periodo 2023 al 2025.						
Pregunta de investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Hipótesis	Variables estudiadas	Dimensiones	Indicadores
¿Cómo se puede mejorar la construcción del conocimiento científico en los estudiantes de tercero de bachillerato Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle, Ambato Ecuador, periodo 2023 al 2025?	Proponer un modelo innovador desde las taxonomías creativas para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero de bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle” – Ecuador, durante el 2023 al 2005	1.Diagnosticar la situación actual de los estudiantes y docentes en la recreación y construcción del conocimiento científico de los estudiantes tercero bachillerato BGU “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato – Ecuador, periodo 2023 al 2025.	Si se implementa un modelo de taxonomías creativas para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero de bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle. Ambato-Ecuador, periodo 2023 al 2025, entonces se podrá mejorar la construcción del conocimiento científico suficiente para la enseñanza-aprendizaje.	Independiente: Modelo de taxonomías creativas socioformativas	Recursos creativos	Análisis crítico Análisis autónomo Análisis resolutivo
		2.Establecer las perspectivas de los docentes desde la taxonómicas creativas socioformativas de los estudiantes de tercero bachillerato BGU “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato –			Diseño de objetivos de aprendizaje	Sensibilización Logros Motivación Cumplimiento aprendizaje esperado
					Pensamiento complejo	Conceptos fundamentales Pensamiento crítico Análisis de casos
				Dependiente: la docencia como recreación y construcción del	Búsqueda Informativa	Búsqueda confiable de fuentes científicas Sintetizar información científica Criterios científicos

		Ecuador, periodo 2023 al 2025.		conocimiento científico		
		3. Analizar los fundamentos teóricos relacionados con las estrategias didácticas empleadas por los docentes en el proceso de aprendizaje de competencias investigativas de los estudiantes de tercero bachillerato BGU “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato – Ecuador, periodo 2023 al 2025.			Resolución de problemas	Trabajo en equipo colaborativo Transversalidad interdisciplinaria Identificación argumentación Fortalecimiento trabajo: Retos
		4. Proponer un modelo innovador para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico de los estudiantes de tercero bachillerato BGU “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato- Ecuador, periodo 2023 al 2025.			Nivel comunicacional	Difusión conocimiento Comunicación asertiva Sinergia del conocimiento Proyecto de vida ético

Fuente. Elaboración propia.

3.2. Diseño metodológico

Según Sampieri (2006, p. 158), se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea, con el fin de responder a la pregunta de investigación. Identificando elementos como el enfoque y tipo de investigación, desde el análisis de los métodos, técnicas, instrumentos y recolección de datos entre otros...

3.2.1. Definición del enfoque, diseño y tipo de investigación de la tesis

El enfoque de investigación

Se parte de un propósito de contribuir a la solución de un problema educativo en un contexto específico, a saber, la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle” – Ecuador, periodo 2023 al 2025 y simultáneamente, busca cómo se puede mejorar la construcción de este conocimiento científico en los estudiantes. Por tanto, se seleccionó para su desarrollo un enfoque mixto.

El enfoque de la investigación, según Hernández-Sampieri (2022), se refiere a "la forma en que se aborda el problema de investigación, ya sea desde una perspectiva cuantitativa, cualitativa o mixta, según los objetivos y tipo de datos necesarios" (p. 56). De ahí, que este enfoque mixto, se divide en un enfoque cualitativo se centra en la interpretación de fenómenos en su contexto natural, mientras que el cuantitativo se basa en la medición numérica y el análisis estadístico. Por otro lado, el enfoque mixto combina ambos, integrando datos cualitativos y cuantitativos para proporcionar una comprensión más completa del problema de estudio (Hernández Sampieri et al., 2022).

Por tanto, el enfoque de la presente investigación es mixto, al lograr integrar características de los enfoques cuantitativo y cualitativo para una comprensión más amplia y profunda del fenómeno estudiado. Según Creswell y Plano Clark (2018), el enfoque mixto permite combinar la medición objetiva de datos con la interpretación subjetiva de experiencias, enriqueciendo el análisis y la validez de los resultados. Este enfoque facilita la triangulación metodológica, lo que aumenta la confiabilidad del

estudio y permite abordar la complejidad de los fenómenos educativos desde múltiples perspectivas (Tashakkori & Teddlie, 2010). Al aplicar este enfoque en las habilidades investigativas y las taxonómicas creativas socioformativas, se aprovechó la profundidad de las percepciones cualitativas junto con la precisión numérica de los datos cuantitativos.

Hernández-Sampieri et al. (2017), expresan que el enfoque se caracteriza por ser inductivo y emplea la selección de datos para interpretar la pregunta de investigación o generar otras nuevas mediante la interpretación. Igualmente, Ortega (2018), resalta que este enfoque no sigue métodos específicos u organizados, por lo que son utilizados en los procesos sociales. También es una vía de investigación que no necesariamente implica mediciones numéricas, se toman entrevistas, encuestas, las opiniones de los investigadores y descripciones. Por tanto, se realiza primero el estudio del contexto con el que trabajará, luego se observa el fenómeno de estudio y después se prosigue con teorías según de lo que se observa entre otros.

Diseño de la investigación

Según Creswell (2015), el diseño de la investigación es la perspectiva teórica y metodológica que se adopta para abordar una pregunta de investigación. Esta perspectiva puede ser cualitativa, cuantitativa o una combinación de ambas. Se parte, de un diseño no experimental, es decir, el investigador no manipula las variables y debe confiar en las observaciones y medicaciones de las variables que ocurren de forma natural (Creswell, 2015).

Por tanto, se partió de un diseño transversal no experimental, donde la recolección de los datos se realizó en el mismo momento. (Creswell, 2015). De igual forma, de tipo correlacional, como menciona Hernández-Sampieri (2014), al relacionar la magnitud de las variables las taxonomías creativas socioformativas y la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico para identificar, con mayor o menor exactitud su comportamiento en este de estudio.

Además, se buscó comparar con respecto a las variables de estudio, la posición de género y edad en los estudiantes de tercero bachillerato y su experiencia con las

tecnologías durante el desarrollo y culminación de los cursos de metodología de la investigación en la BGU de la “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Donde se analizó el tipo de correlaciones (Roy-García et al., 2019).

Tipo de investigación

Partiendo del enfoque mixto de la investigación, el tipo de investigación se enfocó en descriptivo con un alcance propositivo. Todo esto para comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto, o, en otras palabras, "su punto de partida es una realidad para describir, construir e interpretar". (Hernández et al., 2014, p. 10). De ahí, que el alcance de esta investigación es múltiple descriptivo y propositivo:

- En primer lugar, es descriptivo, en cuanto buscó determinar las características de la formación que se ofrece en el contexto de los estudiantes de tercero bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato - Ecuador 2023 al 2025. Mostrando la mayor precisión posible el lugar que ocupa el conocimiento científico en actividades de la docencia e investigación. Asimismo, se buscó una aproximación a las experiencias de integración de las Taxonomías creativas socio formativas y las habilidades investigativas, así como la perspectiva de los docentes frente a la propuesta del modelo.
- En segundo lugar, tiene un alcance propositivo, según Suarez (2021, p.43), en enfatizar “que se identifica un problema, se analiza a fondo y luego propone soluciones o alternativas para resolverlo”. Muy similar a (Núñez, 2017, p.69), “los problemas no solo se describen o analizan, también se debe proponer soluciones óptimas o parciales”. Lo que permite establecer, el diseño de una propuesta de un modelo tomando como referente las taxonomías creativas socio formativas dirigido a los estudiantes de tercero de la BGU en la "Unidad Educativa Juan León Mera”, Ambato – Ecuador, periodo 2023 al 2025 y las características específicas de este contexto, con un doble propósito, pues no solo buscó contribuir a mejorar el nivel en la docencia como recreación y

construcción del conocimiento científico como futuros profesores, sino aproximarlos a las lógicas contemporáneas de los procesos de aprendizaje.

3.2.2. Definición de métodos, técnicas e instrumentos y método de obtención de datos

Según Hernández et al. (2014), los métodos, técnicas e instrumentos de datos y desarrollo de los instrumentos de obtención de datos son esenciales para garantizar la validez de una investigación. Los métodos utilizados en esta investigación parte de la combinación del enfoque donde se pretende comprender e interpretar estos elementos en su entorno natural, reconociendo su complejidad y su contexto.

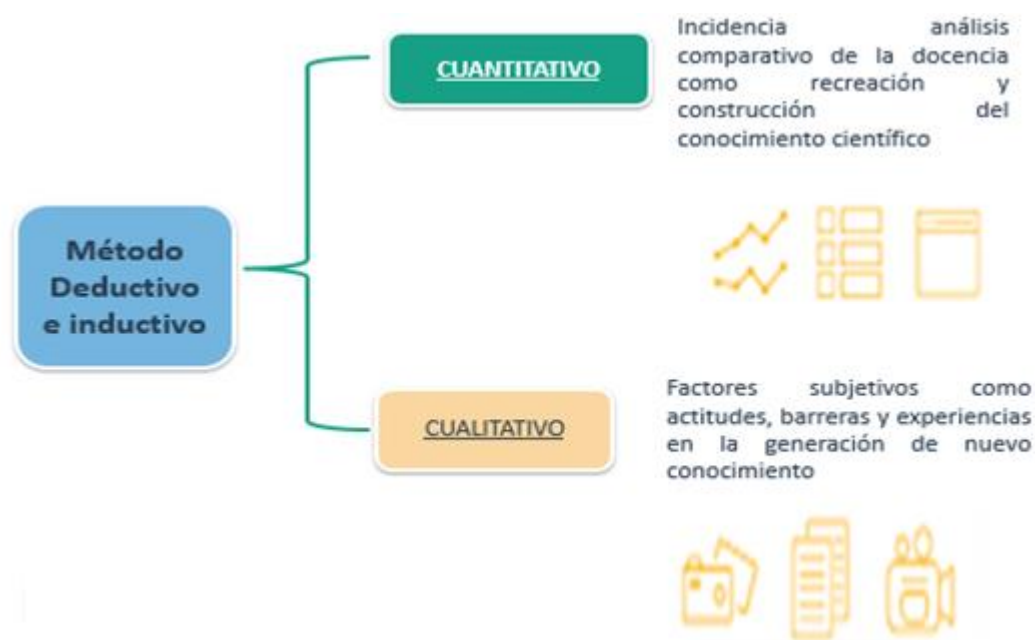
Método de Investigación

Dentro del enfoque de investigación mixta se combinan los métodos cuantitativos y cualitativos como se observa en la Figura 1, esto enriquece la comprensión del fenómeno y garantiza una visión más integral durante el desarrollo de la investigación. (Martínez, 2011).

De ahí, que estos métodos permiten el análisis integral la incidencia correlacional comparativa de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico partiendo de la aplicación de las taxonomías creativas socio formativas para medir la percepción sobre el conocimiento científico desde las dimensiones de categóricas: a) Recursos creativos socio formativos, b) Diseño de objetivos de aprendizaje, y c) Habilidades de pensamiento hacia el conocimiento.

Igualmente, en las habilidades investigativas como: a) Búsqueda informacional, b) Resolución de problemas y c) Nivel comunicacional. Fortaleciendo las competencias investigativas en docentes y estudiantes de tercero bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”, periodo 2023 al 2025.

Figura 1. Método de la investigación



Fuente. Elaboración propia

Comparativa

Para ello, este estudio integra métodos, instrumentos y técnicas de análisis cuantitativo y cualitativo con el objeto de aprovechar los beneficios de ambos. Por una parte, la recolección de los datos precisos, que permiten generalizar los hallazgos de una muestra significativa de una población, facilitados desde los métodos cuantitativos y de otra, una mayor riqueza, amplitud y profundidad de la información proveniente de diferentes actores del proceso, fuentes y formas de recolección, propios de la indagación cualitativa (Hernández Sampieri *et al.*, 2014).

Técnicas de la investigación

Se parte de los procedimientos que se utilizan para recopilar y analizar datos sobre el tema de estudio enfocada en técnicas como:

- **Técnica del análisis documental.** Según Garrido-Avella (2002) “consiste en la interpretación sistemática de textos y otros materiales documentales para extraer información relevante y construir una comprensión profunda del

tema de investigación. Se trata de un proceso que va más allá de la simple recopilación de datos, involucrando la interpretación del contexto, la identificación de patrones y la construcción de significados a partir de las fuentes documentales “, p (21). Recopilando documentación internos y externos del BGU, los cuales se organizaron por el título, descripción y soporte de autores, con el fin de analizar su contenido, contextualizar la información, su interpretación y argumentación, entre otros, que contribuyeron al conocimiento a partir de fuentes existentes (Gómez et al. (2017).

- **Técnica de la entrevista.** Acorde a Kvale (2011) afirma que “la entrevista es un método de sensibilidad y poder únicos para captar la experiencia y los significados vividos del mundo cotidiano de los sujetos” (p.35). Es decir, la entrevista genera la posibilidad expresiva de los sujetos, les permite expresar a otros su situación desde su propia perspectiva y en sus propias palabras. Dicho proceso posibilita que el investigador pueda acceder a la interpretación del significado de los fenómenos descritos, a través de las descripciones del mundo vivido por los sujetos entrevistados (Kvale, 2011).

Métodos de Obtención del Conocimiento Teórico desde la modelación

Se parte de la modelación o modelización es un método del conocimiento científico, “una praxis cognitiva que supone la construcción de una representación mental del objeto de la modelización” (Rodríguez y Roggero, 2014, p. 421). Siendo esta modelación el proceso mediante el cual un observador (investigador) con intenciones (por qué y para qué) se aproxima a una realidad determinada que le interesa (concreta o conceptual) mediante prácticas indagatorias (empíricas y/o racionales) y elabora una representación de la misma (modelo) que expresa en un determinado lenguaje (natural/no formal o artificial/formal), el cual le ofrece respuestas que le interesan sobre dicha realidad. (Herrera Barreda et al, (2019).

A partir de estos referentes, esta investigación se apoya de un componente fundamental como es la socioformación que surge en Iberoamérica y tiene sus bases en el constructivismo social y la epistemología de la complejidad donde la ciencia establece un diálogo crítico con la realidad, que la diferencia de otras actividades cognitivas considera los aportes de Vygotsky respecto al aprendizaje de la persona en interrelación con su realidad. (Morin, 2004).

De ahí, la importancia de aplicar las Taxonomías creativas para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero bachillerato, porque se ajusta a los problemas y retos de la sociedad (Tobón et al., 2016), desde las dimensiones y sus respectivos indicadores tales como: 1) Sensibilización, motivación y logro de los aprendizajes esperados; 2) Desarrollo de conceptos fundamentales, mediante la lectura y el análisis de casos; 3) Identificación, argumentación y resolución de problemas del contexto en las clases; 4) Desarrollo de los valores universales y del proyecto ético de vida; 5) Desarrollo de la comunicación asertiva en los estudiantes; 6) Fortalecimiento del trabajo; colaborativo en los estudiantes con base en la sinergia; 7) Desarrollo de la creatividad y de la innovación en los escolares; 8) Resolución de problemas, a través de la transversalidad y la interdisciplinariedad; 9) Gestión de recursos en los estudiantes mediante el análisis crítico y la creatividad; y 10) Empleo de la evaluación formativa para el logro de los aprendizajes esperados y la mejora continua mediante hechos (Tobón, et al., 2018).

Métodos de Obtención del Conocimiento Empírico

Los métodos de obtención del conocimiento empírico parte del *análisis documental* y *la entrevista a un grupo focal*. El objetivo desde el análisis documental, fue identificar el estado actual de la formación en competencias investigativas en los estudiantes y docentes de tercero BGU en la “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”, desde una serie de documentos externos e internos del BGU, al ser considerarlos discursivos, vinculados a concepciones de educación, aprendizaje, enseñanza, tecnologías, roles de formadores y estudiantes, y otros factores que define y delimita la preparación inicial del docente al impartir el nuevo conocimiento en los cursos de metodología de la investigación y su apoyo con las tecnologías.

De esta forma, dichos documentos son relevantes al expresar prácticas orientadas a la formación en competencias investigativas, que posibilitaran identificar las concepciones sobre estas en la definición en los ambientes de formación, las competencias, el diseño y actualización malla curricular la estructuración de los planes de estudio, la integración de tecnologías, la investigación, en torno a la incorporación del conocimiento científico en las clases. (Scherer et al., 2017

Este análisis documental permitió la construcción de la entrevista no estructurada dirigida únicamente a un grupo focal de estudiantes de tercero bachillerato, en especial con los que imparte la asignatura de Metodología de la investigación en la jornada matutina y en los diversos programas disciplinares. Esta forma de trabajar el conocimiento empírico tiene como ventaja que, cuando la información es proporcionada directamente por los sujetos del estudio, los datos recolectados pueden ser más precisos que cuando se recopila por otro medio externo (Christensen y Knezek, 2008).

Desarrollo de los Instrumentos de Obtención de Datos

En la presente investigación, se trabaja con instrumentos centrados en medir el nivel cognitivo de estudiantes y docentes con respecto al desarrollo de proyecto de investigación desde la formación en el conocimiento científico.

Prueba Test – Pensamiento crítico – Watson y Glaser (1920).

Esta prueba – Test, contiene una serie de preguntas estructuradas, con el fin de identificar la situación actual de estudiantes y docentes frente al nivel cognitivo del pensamiento crítico (conocimiento cognitivo) bajo cinco componentes específicos que contiene esta prueba estandarizada (**Anexo 3**). Esta prueba se aplica en línea desde un formato específico (Licencia 20 días libres). con una duración de 35 a 40 minutos.

Cuestionario estructurado – Actitud: habilidades investigativas / Taxonomías creativas

Este cuestionario está bajo la escala Likert con seis componentes, acorde a la recomendación de Sarduy (2007, pág. 16), donde se resalta “que es una es un tipo de

escala aditiva que corresponde a un nivel de medición ordinal”. Consiste en una serie de ítems o juicios a modo de afirmaciones ante los cuales se solicita la reacción del sujeto, por ser un enfoque cualitativo. Con el fin, de identificar el nivel de aceptación que los docentes puedan tener sobre las habilidades investigativas y el uso de las taxonomías creativas en las asignaturas de investigación, en especial la metodología de la investigación (**Anexo 4**).

Guion preguntas - entrevista no estructurada

Este guión está dirigido a un grupo focal de estudiantes, para identificar su actitud frente al manejo que el docente está dando a la asignatura de metodología de investigación actualmente. La entrevista se realizará física o virtual, acorde a las condiciones del momento, con una duración de 40 a 60 minutos, (Anexo 5).

Análisis documental

Objetivo: Analizar registros académicos y datos institucionales para obtener información objetiva sobre las directrices instituciones en currículo (competencias investigativas), planes de estudios, metodologías de trabajo y otros aspectos relevantes, con respecto a la línea de investigación en la malla curricular de los estudiantes de tercero bachillerato BGU.

En la Tabla 5, se observa de forma resumida los instrumentos, la técnica, a quien va dirigido y su respectivo propósito para la recolección de datos cuantitativos y cualitativos desde un enfoque cualitativo de la investigación respectivamente.

Tabla 5. Técnicas de recolección de datos

Instrumento	Dirigido a:	Propósito
Prueba Test	Los estudiantes y docentes de BGU	Identificar el nivel cognitivo de los estudiantes y docentes con respecto al pensamiento crítico, siendo un elemento relevante en la investigación
Cuestionario- Escala Likert	Los docentes de tercero de bachillerato BGU	Determinar las habilidades y conocimiento científico desde las taxonomías creativas

Guion preguntas / /Entrevista no estructurada	Grupo focal de estudiantes	Identificar la situación actual desde la asignatura de metodología de investigación
Análisis documental	Cursos tercero bachillerato BGU	Interpretar documentos escritos, visuales o auditivos como fuentes de datos.

Fuente. Elaboración propia

Validez y Confiabilidad de los instrumentos

El juicio de experto es una práctica generalizada en el campo de la investigación en educación. Este se define como una opinión informada de personas con amplia trayectoria en un tema, que son reconocidos por otro como *experto cualitativo* y que pueden dar información, evidencias, juicios y valoraciones sobre el constructor a validar (Silva et al, 2016, p.21).

En esta investigación se preparó el formato del cuestionario – Escala Likert y el guión de las preguntas abiertas de la entrevista no estructurada, en términos de su adaptación a la población objeto de estudio (estudiantes y docentes), fueron revisados cuidadosamente y sometidos al criterio de tres expertos.

Para la selección del grupo experto se tuvieron en cuenta como criterios de selección: grado académico de doctorado, experiencia de más de 5 años en el área temática, preferiblemente con experiencia en educación, investigación, tecnologías y en especial conocimiento de la población objeto de estudio, así como la disponibilidad y motivación para participar de forma voluntaria en el proceso. En la Tabla 6 se presentan los perfiles de los tres expertos que realizaron la revisión de instrumentos.

Tabla 6. Perfil de expertos de apoyo a la investigación

Experto	Grado académico	Área de especialidad	País	Años de experiencia
Doctor	En investigación científica	Gestión del conocimiento científico	Perú	5
Doctora	En Educación	En Educación	Ecuador	8

Doctor	En Educación Tecnológica	En Educación	Colombia	10
--------	-----------------------------	--------------	----------	----

Nota: Por solicitud de algunos expertos se protege los nombres propios. **Fuente.** Elaboración propia

A cada experto le fueron enviados, a través del correo electrónico, los siguientes documentos: 1) Carta de invitación para su participación como experto, incluyendo una síntesis del objeto de investigación (anexo 6) y b) Los instrumentos incrustados en la forma de evaluación bajo la escala de Likert (Anexo 10).

Cada experto realizó una revisión preliminar de los instrumentos haciendo observaciones en los ajustes gramaticales para la correcta comprensión de las preguntas en el contexto de estudio. A partir de los comentarios realizados por cada experto, se ajustaron los instrumentos a nivel semántico y sintáctico, logrando mayor precisión a las preguntas y en especial se logra mejorar la adaptación del lenguaje para la población a la que va dirigida esta investigación como son los jóvenes de tercero bachillerato BGU.

De esta forma se consolidó una nueva versión de los instrumentos, que se remitió por correo a los expertos, acompañada de un formato para su valoración, conforme a cuatro criterios: calidad, claridad de la redacción, adecuación a la población objeto de estudio y correspondencia con el contenido que evalúan los ítems en el instrumento original. La puntuación otorgada a la revisión de los instrumentos se presenta en el (Anexo 7).

Determinación de la muestra y su criterio de selección

Según Arias (2012) la población es definida como un “conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio” (p. 81). Para esta investigación en particular, considerando que la población está constituida por todo los estudiantes y docentes de tercero bachillerato BGU. En la Tabla 7, se aprecia la distribución de la población y magnitud.

Tabla 7. Población del estudio

Grupos	Cantidad
A	35
B	35
C	35
D	35
E	35
Total, estudiantes	175
Total, docentes	12

Fuente. Elaboración propia.

Criterios de selección de la muestra:

Se seleccionó acorde a los siguientes aspectos:

- Población homogénea de estudiantes
- Únicamente con estudiantes de tercero de bachillerato
- Con estudiantes de género: señores y señoritas con edades aproximadas
- Con estudiantes de la asignatura de metodología de la investigación
- Estudiantes y docentes de BGU
- Sin distinción de raza, género y etnia entre otros
- Sin importar condiciones físicas o mentales

Tamaño de la muestra

Según Arias (2006) define el muestreo no probabilístico como un procedimiento de selección en el que se desconoce la probabilidad de que los elementos de la población formen parte de la muestra. Por tanto, se trabaja con el muestreo aleatorio simple no probabilístico, acorde a las recomendaciones de (OTZEN y MANTEROLA (2017, p. 9), El muestreo aleatorio simple es un método que selecciona individuos de una población al azar, mientras que el muestreo no probabilístico es un método que selecciona individuos de manera subjetiva. Con población homogénea. Según Hernández -Sampieri (2006, p. 63), aquella en la que los individuos de la población son de la misma naturaleza o tipo. Como lo es la población de este estudio, ya que todos pertenecen a los cinco grupos de estudiantes

del tercero bachillerato BGU con un $N=157$ y con el total de los 12 docentes (población pequeña). Para seleccionar una muestra de tamaño n de la población N , se trabaja con la fórmula estadística:

$$n = \frac{Z^2 p q N}{E^2 x (N - 1) + Z^2 x p x q}$$

Donde:

n es el tamaño de la muestra;

Z es el nivel de confianza;

p es la variabilidad positiva o probabilidad de éxito;

q es la variabilidad negativa o probabilidad de fracaso;

N es el tamaño de la población; E es la precisión o error

$$n = \frac{175 * (1,96)*(1,96)}{175 * (0,05)*(0,05) + (1,96)*(1,96)} \Rightarrow \frac{672,28}{4,2791} \rightarrow 157,1078$$

$$\underline{n} \text{ (total muestra)} = \underline{157} \text{ estudiantes}$$

En la Tabla 8, se aprecia el resumen de la muestra seleccionada para continuar con la investigación.

Tabla 8. Muestra seleccionada

Participantes	Cantidad
Docentes	12
Estudiantes	157

Fuente. Elaboración propia.

3.3. Trabajo de campo (o Presentación de evidencias, si corresponde)

El trabajo de campo diagnostica y evalúa la situación actual de la problemática, permitiendo aplicar los instrumentos a los estudiantes y docentes de la Unidad Educativa Juan León Mera La Salle, evidenciando las falencias y virtudes de la

realizar una prueba piloto con 20 docentes diferentes a la muestra, pero homogéneos al pertenecer a los cursos de tercero de bachillerato.

Esto para verificar si el instrumento era factible para la recolección de los datos, evitando subregistro, redundancia, o inconsistencia y si estos tenían correspondencia con el cumplimiento de los objetivos. Mediante estos dos procesos se validó la viabilidad de los instrumentos.

Validados los instrumentos, se procedió a la aplicación de estos, con la salvedad de que esta aplicación se realizó por varios medios: físico y digital: (correo electrónico, WhatsApp, y Google Forms). Con las explicaciones previas en cada caso. Posteriormente, ya identificados los participantes del estudio, se procedió a abordarlos para darle las explicaciones pertinentes del estudio, el alcance de este, y la forma en la cual éstos participarían de dicha consulta, así como también para mostrarles los cuestionarios respectivos.

El cuestionario de la prueba del test (estudiantes) fue aplicado en línea, estipulando un tiempo de 21 días para finalizar el proceso, con las revisiones y controles respectivos, para garantizar que la muestra de 157 estudiantes se cumpliera. En el mismo momento se citó a los 12 docentes en un salón y se les entregó en físico el cuestionario Likert para su diligenciamiento, verificando que todos los participantes lo realicen para cumplir el proceso muestral.

3.5 Procesamiento de la información.

Respecto a la forma en la cual fueron analizados los datos, primero se recolectaron, se agruparon y consolidaron en atención a los objetivos, utilizando dos métodos de tabulación: la computarizada mediante el software estadísticos SPSS, como la herramienta Excel. Así mismo, se consolidaron los antecedentes investigativos en orden de los objetivos, para consultar los informes explicativos de los resultados de cada uno de los estudios consultados, auxiliados por los compendios bibliográficos, para obtener una interpretación discusión y conclusión operacional que den respuesta a los interrogantes y objetivos del presente estudio.

Para la realización de la discusión de los resultados fueron utilizadas las diferentes fuentes secundarias, estudios sobre las taxonomías creativas y antecedentes investigativos, así como el punto de vista de la investigadora, para que en conjunto se plantearan los puntos de vistas a analizar respecto a los resultados obtenidos. Todo esto, permitió finalmente emitir las conclusiones de lugar, en atención de los objetivos específicos, y luego las recomendaciones en atención a los elementos requirentes encontrados.

Los datos fueron presentados a través de algunas figuras representativas, gráficos estadísticos y tablas simples y compuestas según correspondan, también obedeciendo a los objetivos específicos, cada uno de estos elementos contiene su debida interpretación al pie de éstas para mejor comprensión del lector, en los casos en los que no fue necesario el uso de las tablas se procedió al texto argumentativo.

Limitantes. Esta investigación se limita a la realización del diseño de una propuesta de modelo de taxonomías creativas para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero bachillerato Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle - Ecuador, periodo 2023 al 2025 con una limitante de temporalidad pues no implica la aplicación de este y la medición de los resultados, ya que este es un plan que abarca 2023 – 2025, y para su aplicación y evaluación tendría que agotarse dicho período.

Siendo explorada la parte local es decir La Salle - Ecuador, en donde además existen muchas debilidades y limitaciones en cuanto a la obtención de datos estadísticos con relación al uso y aplicación de las taxonomías creativas hacia el conocimiento científico para mejorar las competencias investigativas en estudiantes de tercero de bachillerato BGU.

3.5 Análisis de los resultados en los datos obtenidos.

Las diversas fases del proceso de investigación y recolección de datos dieron como resultado informaciones significativas para el cumplimiento de los requerimientos

de la presente investigación, estos resultados se ordenaron en atención a la secuencia de los objetivos específicos.

Para tal fin, se parte con dos grupos poblacionales objeto de investigación, iniciando con una población de 175 estudiantes y 12 docentes pertenecientes a tercero de bachillerato BGU. De allí, se escogió una muestra estadística 157 estudiantes, los cuales representan el 89,71% de la población estudiantil evaluada. En cuanto a la población de los docentes, su muestra será la misma por ser un tamaño pequeño, correspondiente al 100% de la población.

Primeros resultados objetivo específico

Estos resultados se asocian con el primer objetivo específico, sobre la situación actual en la formación de competencias investigativas en los docentes y estudiantes de tercero BGU. Se inició con los resultados de los datos sociodemográficos de los participantes, seguido de la aplicación de la prueba Test de Watson y Glaser. El propósito de la prueba se enrutó a medir las actividades cognitivas desde el pensamiento crítico, atendiendo las recomendaciones de Sánchez (2024, p. 32), al resaltar que “que las habilidades estimulan el desarrolla un pensamiento crítico de forma inmediata”.

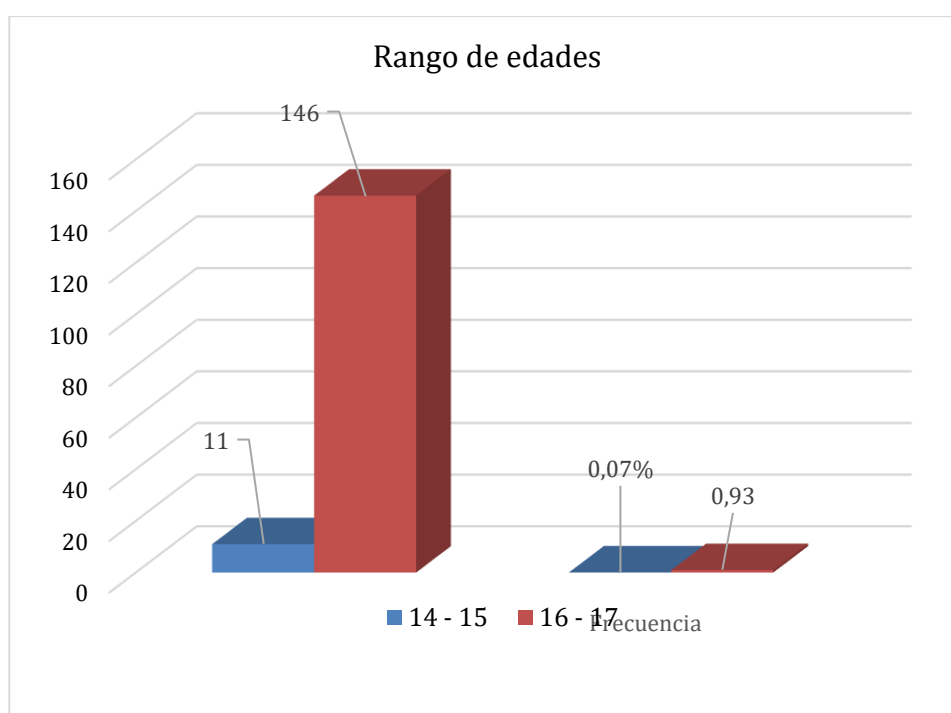
Estas habilidades se establecen desde: la capacidad para identificar y analizar problemas, así como la búsqueda y evaluación de información relevante para llegar a conclusiones lógicas y apropiadas, buscando soluciones a situaciones reales. Atendiendo cinco componentes o indicadores relevantes como: 1) Inferencia, 2) Reconocer superposiciones, 3) Deducciones de Interpretación y 4) Evaluación de argumentos. Esta prueba se realizó a estudiantes y docentes. De igual forma, se fortaleció el cumplimiento de este primer objetivo específico con los resultados de la entrevista no estructurada a los estudiantes para reforzar la interpretación de los resultados de la prueba.

Descripción de los sociodemográficos de los participantes

A. Variables personales

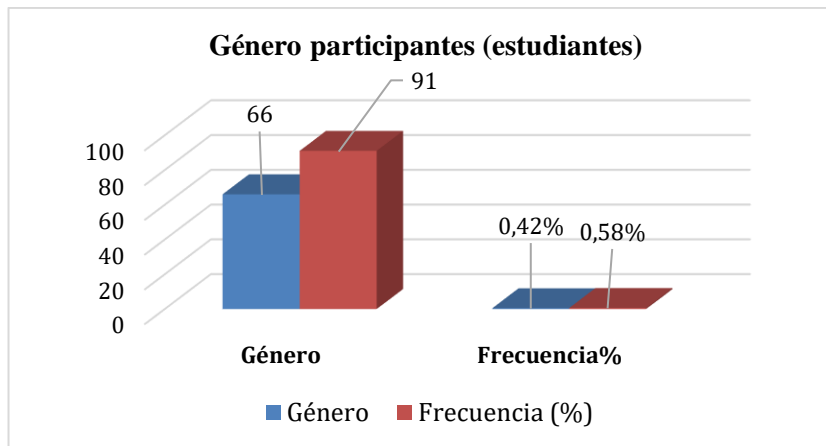
Se hace un análisis descriptivo de las variables personales y escolares de la muestra de los participantes. En la Gráfica 1, se observa el rango de edades de los estudiantes para un total de 157 participantes seleccionados en la muestra. Donde la edad prevaeciente está en el rango de 16 a 17 años con un 93% (146); seguida del rango de 14 a 15 con un 7% (11). Lo cual no es muy significado ya que todos pertenecen a un mismo grupo homogéneo con los mismos objetivos encaminados a descubrir las nuevas estrategias en su asignatura Metodología de la investigación correspondiente a tercero de bachillerato BGU.

Gráfica 1. Distribución de la muestra por edades



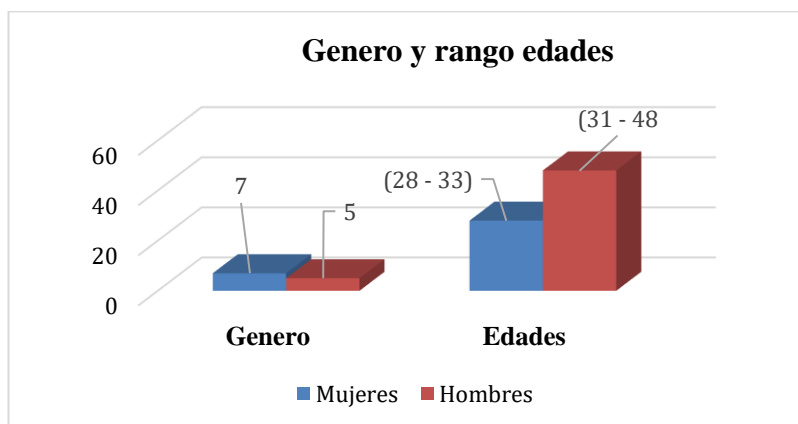
Fuente. Elaboración propia.

Asimismo, en cuanto al género de los participantes se aprecia en la Gráfica 2, donde el 58% (91) corresponde al género masculino y con un 42% (66) al femenino; con una diferencia del 16% (25) predominando. Sin embargo, es un colectivo con una fuerte incidencia de los jovencitos (hombres) el 58% del total. Por tanto, se concluye que realmente la muestra representa gran parte de la situación estudiada en esta variable.

Gráfica 2. Distribución de la muestra por género

Fuente. Elaboración propia.

En cuanto a los docentes en la Gráfica 3, se visualiza que no es muy significativa ni la diferencia de género ni los rangos de edades, debido a que la muestra es bastante pequeña. Sin embargo, se tendrá en cuenta para la escala de Likert al evaluar la actitud hacia el conocimiento científico.

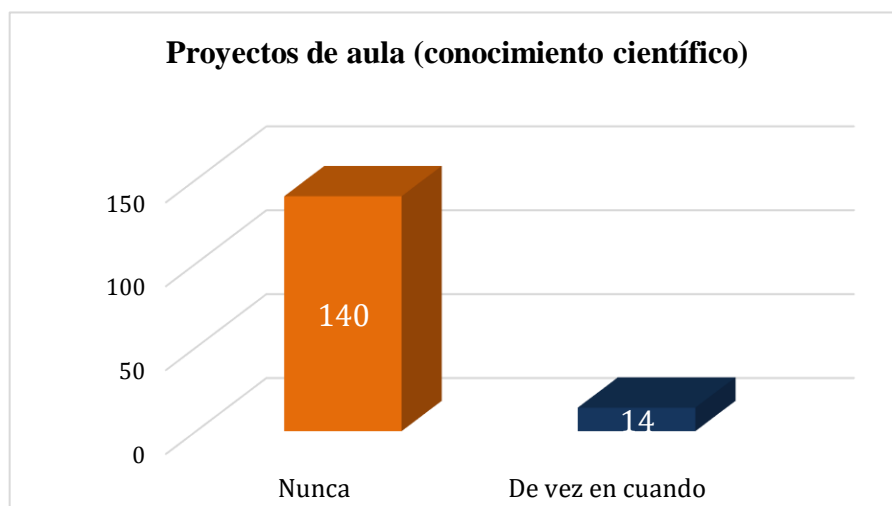
Gráfica 3. Distribución de la muestra por género y edades en los docentes

Fuente. Elaboración propia.

B. Variables escolares

Los participantes (estudiantes), su propósito fue indagar, si en algunas de sus asignaturas antes o en tercero de bachillerato aplican proyecto de investigación científica para resolver algunas situaciones reales. En la Gráfica 4, se observan los resultados.

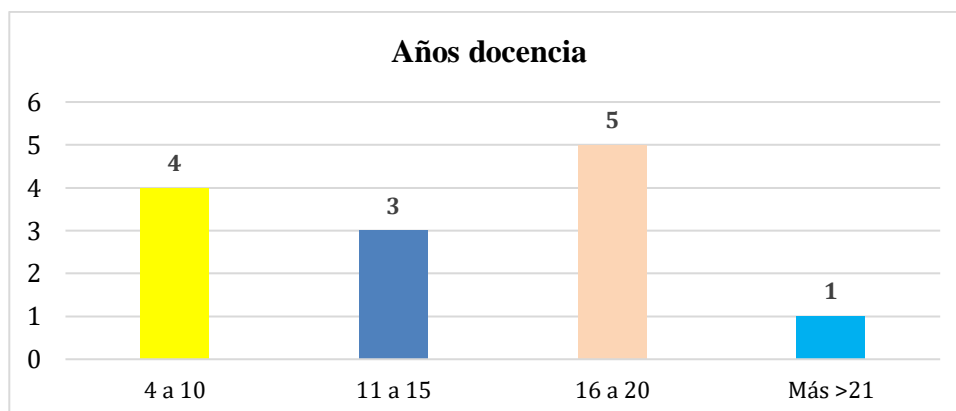
Gráfica 4. Distribución de la muestra por estudios previos o actuales



Fuente. Elaboración propia.

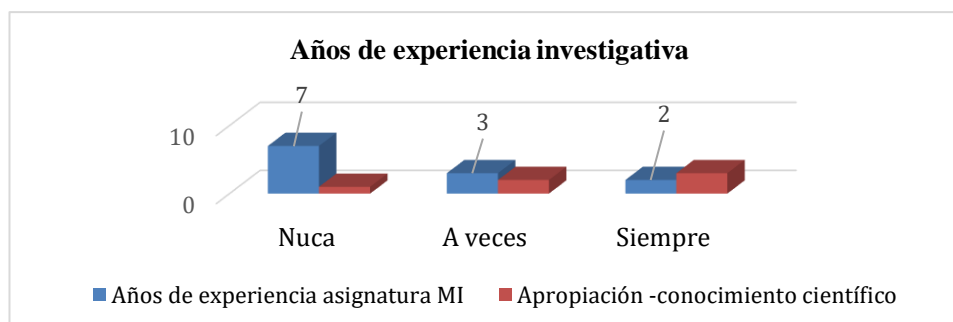
Llama la atención, que oficialmente los proyectos de aula deben estar presente en los diferentes niveles educativos en especial en el bachillerato, solo el 9% de la muestra han trabajado en la asignatura de matemáticas, pero más con un conocimiento de retos o desafíos no científico. Mientras que un gran porcentaje de 91%, resalta que nunca se ha trabajado los proyectos en su salón de clase.

En cuanto a los participantes (docentes), la variable años de docencia aporta una información importante. De ahí que un 8.3% tiene más de 21 años en la docencia y un 91.7% tiene menos de 20 años en la docencia. Lo que permite una media de la distribución se sitúa alrededor de los 3 años, como se observa en la Gráfica 5.

Gráfica 5. Distribución de la muestra por años de docencia

Fuente. Elaboración propia.

Sin embargo, cuando se indagó sobre los años de experiencia con respecto a la asignatura de la metodología de la investigación impartida a los estudiantes de tercero de bachillerato y su apropiación en el conocimiento científico, en la Gráfica 6, se aprecia que el 60% dice tener mayor a 7 años y la apropiación del conocimiento científico es <<Nunca>>, el 24% tiene un tiempo de 3 años y la apropiación se da en <<A veces>>, por último, un 16% tiene un tiempo de 2 años y <<Siempre>> hace uso del conocimiento científico en sus clases. Asimismo, la gran mayoría argumenta que considera que en tercero de bachillerato es muy “bajo para hablar del conocimiento científico”. Estos resultados fueron relevantes en consonancia con los estudios previos del tema y en especial con los indicios que llevaron a realizar esta investigación.

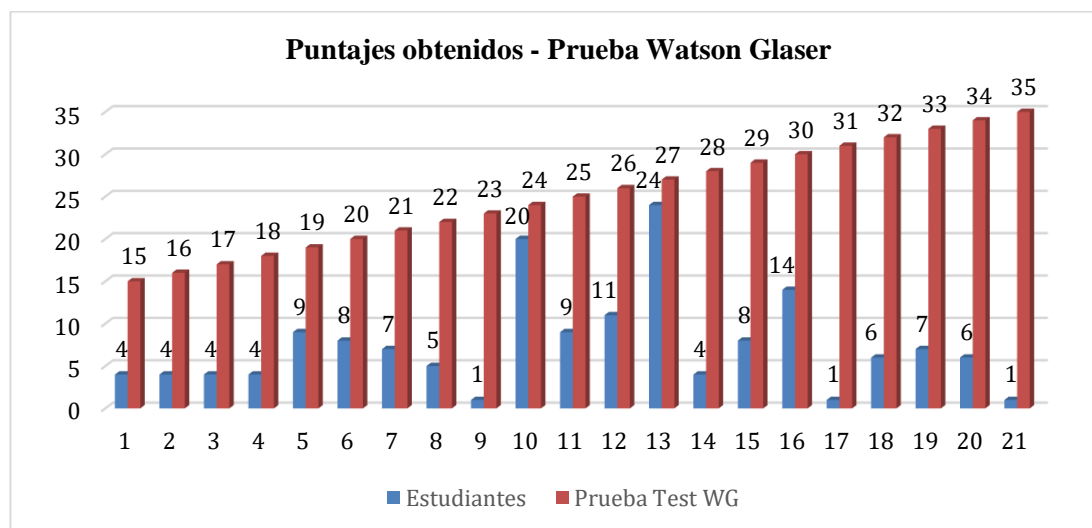
Gráfica 6. Distribución de la muestra en la asignatura de metodología de la investigación

Fuente. Elaboración propia.

C. Resultados Prueba Test de Watson Glaser (1920)

Esta prueba se aplica a los estudiantes, con el fin de lograr la capacidad para identificar y analizar problemas, así como la búsqueda y evaluación de información relevante para llegar a conclusiones lógicas y apropiadas, desde las variables taxonomías creativas y las habilidades investigativas con respecto a la categoría del pensamiento crítico de estudio. En la Gráfica 7, se observa de forma agrupada los puntajes obtenidos por estudiantes una vez aplicado la prueba test, los cuales fueron de 15 a 35 puntos. Esto identifica que los estudiantes aún no están preparados para el análisis de problemas, la búsqueda y evaluación de información relevante para llegar a conclusiones lógicas y apropiadas acorde al conocimiento científico que debe tener para organizar y desarrollar proyectos adecuados, en su temprana edad. Pues el puntaje máximo alcanzado en los 157 estudiantes fue de 35/100, quedando muy por debajo de la media.

Gráfica 7. Resultados de la prueba test aplicada a los estudiantes

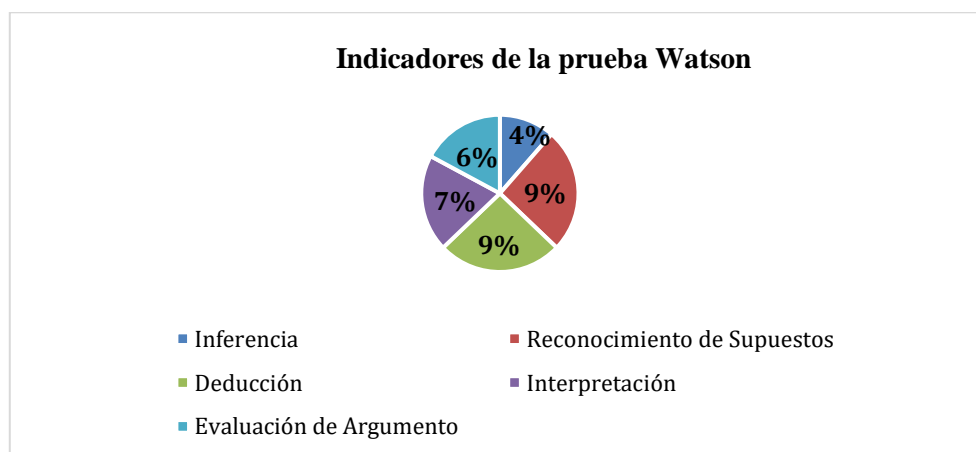


Fuente. Elaboración propia.

Los puntajes obtenidos en la Gráfica 7, fueron analizados por cada uno de los cinco (5) indicadores de esta prueba test. Por cada indicador se trabajó ocho (8)

preguntas que corresponde al 20% en cada una para obtener el 100% (todas las preguntas tienen el mismo peso), como se observa en la Gráfica 8.

Gráfica 8. Resultados obtenidos de la prueba por indicadores



Fuente. Elaboración propia.

Indicador de Inferencia: Indaga sobre la validez de las conclusiones basadas en las declaraciones de información dada. Se obtuvo un **4%**, lo que quiere decir, es que los participantes en las conclusiones de sus trabajos y/o proyectos no son capaces de descifrar hechos, ya sea porque no se genera la información necesaria, o no utilizan el conocimiento para indagar y profundizar sobre el tema específico.

Indicador de Reconocer Superposiciones: Es muy similar al anterior al indagar sobre la validez de las conclusiones. Sin embargo, hay menos complejidad en las respuestas: solo se tiene que decidir si la declaración está haciendo una suposición y no es necesariamente verdadera. Obteniendo un **9%**, lo que indica que los participantes (en una cantidad pequeña) tienen algo de habilidad para analizar y separar la realidad de la ficción, así como tener en cuenta múltiples perspectivas en lugar de la expectativa común.

Indicador de Deducciones: Se hace siguiendo una información hasta una conclusión lógica, que normalmente se expresa como si la conclusión 'sigue' o 'no sigue' la declaración. Se obtuvo un **9%**, donde el participante, solo tienes la opción de sí, la

respuesta es lógica o no, la respuesta no es, no hay una escala de lógica a diferencia de las inferencias, que permiten más posibilidades. Tal vez, por ello es uno de los porcentajes más altos obtenidos en la prueba, pues solo hay dos caminos, sí o no.

Indicador de Interpretación: Es muy similar a la deducción ya que pide que el participante procese información y luego llegue a una conclusión lógica basada en la evidencia dada. Se obtuvo un **7%**, ya que, se debe asumir que todo en la declaración es cierto para los propósitos de la evaluación y trabajar desde allí, mostrando que pueden identificar información clave y usarla para tomar una decisión informada.

Indicador de Evaluación de Argumentos: Esta sección requiere que el participante analice una declaración y determinar la fortaleza de los argumentos basados en esta. Donde se obtuvo un **6%**, pues se debe decidir si los argumentos son 'débiles' o 'fuertes' evaluando cualidades como la relevancia para el tema, cuán realista es la declaración y si aporta una contribución significativa al argumento.

En conclusión, se observa que es urgente la mejora en todos los aspectos anteriormente mencionados, para lograr un desarrollo adecuado del pensamiento crítico de los estudiantes de tercero bachillerato BGU, desde su asignatura de Metodología de la investigación como una habilidad para analizar información, resolver problemas, y tomar decisiones. Es importante el desarrollo de esta habilidad desde temprana edad para que sean autónomos intelectualmente.

Resultados de la entrevista y su triangulación con la prueba test aplicada a los estudiantes

El propósito de esta entrevista radicó en diagnosticar las habilidades del estudiante asociadas al desarrollo investigativo, descriptivo, análisis, síntesis, comparación y mejora del pensamiento crítico, con el fin de sustentar los resultados de la prueba del Test – los cuales no fueron los mejores. Se trabajó con un grupo focal voluntario de 27 estudiantes.

Ante todo, se inicia la entrevista, preguntándole a los estudiantes si desean que su asignatura de metodología de la investigación se desarrolle de forma práctica en el

laboratorio con proyectos de investigación, esta pregunta no estaba programada en el guión de la entrevista, pero la oportunidad se presentó. A lo que el 100% de los participantes responde que SÍ, pero que primero se debe solicitar a la institución que actualice los computadores y las aplicaciones, que mejoren los mouses porque mucho no funcionan. Además, que se trabaje con proyectos claros y que todo se pueda trabajar por un sitio web. Igualmente, que mejore la iluminación en el laboratorio.

Luego se continúa, con las demás preguntas del guión, donde los resultados se visualizan en la Tabla 9, realizando de una vez el proceso de triangulación con los resultados de la prueba test.

Tabla 9. Resultado de la entrevista y triangulación la prueba test

Estrategias recreativas	Acciones	Análisis	Triangulación
Análisis	Algunas veces (78%)	La mayoría de los estudiantes consideran que el docente utiliza estrategias para promover el análisis. Pero en ocasiones no es suficiente para revisar algunas acciones específicas, pero por la falta de tiempo quedan así.	Al comparar ese factor de análisis con los componen de prueba – test no es muy visible el análisis en situación real
Recursos tecnológicos	La mayoría de veces (65%)	Los estudiantes consideran que los docentes aplican herramientas tecnológicas para lograr describir el contenido. Pero no todos los estudiantes se adaptan a la misma, algunos por su mal uso, otros porque no les interesa su manejo. Pero en general les parece muy útiles para procesar información	Se observa que en la prueba todo lo que tuviera nombres de herramientas y su uso, les ayudó a los estudiantes para comprender e interpretar la pregunta
Espacio para el debate	Algunas veces (73%)	El docente genera espacios para analizar personal o debatir grupalmente el contenido. Lo que ayuda a entender mejor las situaciones, lo hace de forma grupal ya que, por el poco tiempo de clase, no alcanza para realizar de forma personal.	Esto permite visualizar algunos vacíos en la argumentación e interpretación en cuanto a las conclusiones en su situación presentada.
Recreación del conocimiento	Algunas veces (69%)	Los estudiantes consideran que el docente permite recrear el conocimiento impartido en el aula de clases. Pero debido al poco tiempo se hace muy rápido o en ocasiones se dejan algunos documentos para revisar, pero como son muchos cursos no hay	Ocasión para identificar algunos inconvenientes de los estudiantes en las deducciones e inferencias desde la

		tiempo para realizar las lecturas.	prueba. Al no relacionar la situación con aspectos presentados para determinar las conclusiones de las misma
Dominio de estudio	Algunas veces (71%)	Las actividades realizadas por parte del docente permiten alcanzar un dominio del tema estudiado. En ocasiones utiliza el papel o las diapositivas, para fortalecer el tema estudiado, pero lo hace muy general por el tiempo tan corto de clase	Desde el componente de inferencia y superposición, la realimentación gráfica y en instrumentos es fundamental, para mejorar estos componentes y afianzar el dominio del tema estudiado
Explicación de contenido	La mayoría de veces (72%)	Los estudiantes afirman que el docente explica adecuada, minuciosa y exhaustivamente el contenido de la clase. Esta explicación siempre se hace al inicio de la clase, sobre los temas. En ocasiones se presenta en una diapositiva. El docente hace preguntas sobre esta explicación para seguir adelante.	Se debe fortalecer el componente de interpretación y argumentación desde las explicaciones del contenido de los temas, acorde a tiempo estipulado. Se debe programar para que sea de doble vía. Además, utilizar términos entendibles.
Comprensión del conocimiento	Algunas veces (70%)	Los estudiantes resaltan que los conocimientos impartidos por los docentes son comprendidos al finalizar las clases. Aunque en ocasiones utiliza una terminología que algunos no entendemos, pero por la falta de tiempo no preguntamos	

Fuente. Elaboración propia.

Estos resultados, permitieron establecer que las estrategias pedagógicas desarrolladas por el docente al estudiante con la finalidad de recrear y construir el conocimiento científico en la asignatura de la metodología de investigación, están asociados a una serie de estrategias como: la organización de contenido, los espacios de trabajo, el tiempo dedicado al proceso de evaluación y realimentación, el uso de fuentes actualizadas y fidedignas para la toma de información específica, entre otras. Además, se observó que el docente de alguna forma trata de diseñar estrategias de difusión, habilidades en el uso de herramientas TIC para lograr una clase dinámica con

actividades individuales y grupales que promueven el desarrollo y construcción del conocimiento.

Resultados análisis documental

Se parte de una serie de referentes de tipo cualitativo, los cuales se organizaron por categorías para facilitar la comprensión del estudio de teorías fundamentales, complementarias en apoyo al desarrollo de los diversos estudios del enfoque de la Taxonomías Creativas Socioformativas y las habilidades investigativas, lo cual se argumenta mediante un análisis crítico de los referentes actuales que permiten describir con profundidad el comportamiento de la preguntas de investigación y el fortalecimiento de los específicos del estudio aplicado una meta del nuevo conocimiento científico como se detalla en la Tabla 10.

Tabla 10. Análisis de categorías empleadas en el estudio

Variables	Subcategorías	Preguntas o componentes
Taxonómicas creativas: (Recursos creativos Diseño de objetivos de aprendizaje Pensamiento complejo)	Fundamentos actuales de las taxonómicas creativas socioformaciones desde el contexto investigado Estrategias: asignatura metodologías de la investigación ene estudiante del grado tercero	Establece antecedentes, argumentos, conceptos, categorías, clasificación y fundamentos ¿cómo se aplica? ¿Cuáles son sus aportaciones? ¿Qué tipos de estudios se han realizado? ¿Existe claridad en la metodología? ¿Se determinan estrategias o métodos? ¿El enfoque responde al contexto? ¿Cuáles son los constructores teóricos que fundamentan o apoyan el tema analizado?
La docencia como recreación y construcción del conocimiento científico: (Búsqueda, Informacional Resolución de problemas Nivel comunicacional)	Tendencias en el proceso de formación de los docentes en investigación de la BGU.	¿Se comprende los enfoque y modelos que apoya la teoría fundamental en un contexto? ¿Se determinan aspectos de innovación en la intervención del docente? ¿se esclarecen los retos y compromisos con base a un constructor contemporáneo?

Fuente. Adaptado de “Manual de Investigación de CIFE”, por Tobón, (2017, p.8))

Criterios de Selección de los Documentos

La organización de la información se determinó con base en los siguientes criterios.

1. Se identificó la epistemología esencial del artículo: “taxonomías creativas socioformativas” enfoque socioformativo, complejidad, pensamiento complejo y metodología de la investigación (conocimiento científico).
2. Se buscaron y se seleccionaron artículos indexados y libros mediante las siguientes bases de datos: Google Académico, WoS, Science Direct, Scielo, Redalyc, Latindex y Eric, en algunos casos se emplearon libros de editoriales reconocidas y documentos institucionales.

Los documentos seleccionados, consideraron estudios realizados respecto a los objetivos y categorías del estudio, en la Tabla 11, se argumentan suficientes fuentes para el estudio documental, cumpliendo con los siguientes criterios;

Tabla 11. Documentos analizados en el estudio

Documentos	Sobre temas de las subcategorías del estudio	De contextualización o complemento	Latinoamericanos	De otras regiones
Tesis Doctorales	3	4	2	1
Artículos teóricos	25	5	18	4
Artículos empíricos	0	0	0	0
Libros	6	2	4	0
Manuales	3	2	3	0

Fuente. Adaptado de Tobón et al. ((2015).

Este análisis documental explica los fundamentos desde las variables del estudio en las Taxonomías creativas socioformativas y la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico, desde un patrón de aportes cualitativos con relación a los fundamentos que sustentan el comportamiento de dichas variables. Se consideró un análisis evolutivo con sus bases epistemológicas y los conceptos y definiciones en la actualidad, la trascendencia en el ámbito educativo

con una perspectiva global en diferentes aspectos de dichos ámbitos, y el sentido que aportan otros ejes de análisis desde una realidad compleja. En la Tabla 12, se observa un resumen de estos resultados como aporte a la pregunta y objetivos de la investigación

Tabla 12. Resumen resultados análisis documental

Autores	Aportes
(Tobón, 2013 ^a); Hernández et al. (2015)	Las investigaciones realizadas desde (Tobón, 2013 ^a), han contribuido a la definición de las taxonomías creativas socioformativas y las habilidades investigativas ; destacadas por los autores como un constructor integral de proceso en ambos términos: La formación global e integral y las dinámicas de aprendizaje en la asignatura de la metodología de investigación en el grado tercero de los estudiantes de la BGU, enfatiza la metacognición desde un marco ambiental e investigativo para el desarrollo de los estudiantes,, que de acuerdo a Hernández et al. (2015),
Ayala et al. (2020)	Se busca dar respuesta in situ a retos de la sociedad del conocimiento, tendientes a diversificar los ámbitos desde la enseñanza y aprendizaje y competencias de los estudiantes en el entorno de la investigación, en el plano complejo de atención a problemas del contexto, con base en el los objetivos de aprendizaje, el pensamiento complejo, la búsqueda informacional, la resolución de problemas y el nivel comunicacional, mediante áreas concretas de actuación y la creación del nuevo conocimiento.
Tobón (2017)	Conceptualiza las taxonomías creativas socioformativas como un enfoque educativo de trascendencia global con una intervención interdisciplinar didáctica, evaluativa, teórico y metodológico sobre la gestión del conocimiento y aspira a potenciar a los actores de la educación (estudiantes y docentes) Pimienta Prieto, & García Fraile (2010), con innovación y creatividad para una formación en la sociedad del conocimiento, se pretende lograr fines comunes, desde el pensamiento complejo para afrontar la incertidumbre del contexto, mejorar la calidad de vida del tejido social, y un aseguramiento del desarrollo socioeconómico sostenible y sustentable con amplia capacidad del individuo en el escenario futuro y dinámico desde el nuevo conocimiento
Pimienta Prieto, & García Fraile (2010)	Las aportaciones del pensamiento se establecen desde un paradigma mixto relacionado con la creatividad y socioformación que construye un razonamiento transdisciplinario hacia la globalidad de la comprensión del conocimiento con un enfoque científico, logra la selección y determinación de su conceptualización, operaciones lógicas y representa las categorías de la inteligencia y aplica el control de su funcionalidad.

(Ferrada, 2017) Tobón (2013a), Ribeiro, et al. (2016);	El proceso formativo basado en el pensamiento complejo, se fundamenta del método global e integral, provoca el fenómeno en condiciones diversas, enfrentando la incertidumbre (Ferrada, 2017); la reformulación del pensamiento de Morín como lo refiere (Tobón, 2013b) como "el modo" de pensar que permite aprehender en conjunto en el contexto. La complejidad es asumir la comprensión del ser humano, creatividad, resolución de problemas, diversas formas de descubrir áreas de conocimiento y los sujetos son dotados de inteligencia, emociones y sentimientos y su imaginación se puede expresar atendiendo su individualidad. (Ribeiro et al. (2016).
(Tobón, 2014) Sánchez (2008) citado en Becerra (2017)	Las investigaciones han fundamentado que el constructivismo es un modelo pedagógico de autorregulación del conocimiento, centrado en el estudiante, anticipa procesos intervinientes del aprendizaje y la construcción del conocimiento (Tobón, 2014). En la creatividad y el socio constructivismo el aprendizaje colaborativo adquiere significado en el sujeto que aprende, se ayudan entre sí, se fortalecen sus logros e identifican áreas de oportunidad en el desarrollo de competencias, Sánchez (2008) citado en Becerra (2017), a mediación del docente es tradicional y el aprendizaje entre pares centrado en contenidos, produce un vacío que requiere un proyecto socioformativo para la gestión del talento humano en la sociedad del conocimiento.
Correa (2012), citado en Luque y Ruiz (2023) Pichardo et al. (2017); Luque y Ruiz (2023) (Pérez, 2019);	Desde las taxonómicas creativas socioformativas y la docencia como recreación y construcción del nuevo conocimiento científico, se parte de comprender que los modelos pedagógicos y las estrategias metodológicas es responder a la complejidad de las situaciones enfrentadas, la incertidumbre, la demanda social que interviene en al ámbito educativo y en el nuevo conocimiento, preservan la distancia en la reflexión crítica entre maestros y estudiantes y la realidad circundante, lo cual es un error, a partir de lo que sustenta Correa (2012), citado Luque y Ruiz (2023), la pedagogía actual debe asumirse con una postura crítica metacognitiva, centrada en la transformación de los estudiantes, superando la relación lineal de sujeto-objeto y converger en un diálogo transformador entre estos, conscientes del reconocimiento de la subjetividad del otro sujeto, con la posibilidad de influir en la transformación individual y colectiva (Pérez, 2019).

Fuente. Elaboración propia.

Este análisis documental, contribuyó a establecer los criterios de evaluación y diseñar los instrumentos para la evaluación de la situación actual desde la perspectiva del docente como de los estudiantes de tercero bachillerato BGU. En la Tabla 13, se observa un primer avance en la relación de algunas estrategias analizadas en los resultados de la entrevista con el proceso de recreación y

construcción del conocimiento científico que utilizan los docentes hacia sus estudiantes de tercero de bachillerato BGU. Resaltando el coeficiente de correlación Rho Spearman por medio de la estadística descriptiva del paquete SPSS.

Tabla 13. Coeficiente de correlación versus recreación y construcción del conocimiento de docentes

		Recreation y construction del concipients	
Rho de Spearman	Decencias	Coefficients de correlation Sig. (bilateral)	0.12
			0.2,35
		N	27

Nota. $p < ,05$. **Fuente.** Herramientas SPSS.

En la tabla anterior se observar la Rho con un resultado de 0.12, que corresponde a una correlación positiva entre las variables del estudio, con una significancia de 0.235, en consecuentemente se puede establecer que esta relación es significativa para la investigación y por tal razón, se acepta la propuesta de hipótesis en gran parte.

Por otro lado, Luque y Ruiz (2023), mencionan que es fundamental el proceso de creatividad socioformativa y las habilidades investigativas desde una intervención de autoridades en el desarrollo de actividades curriculares y extracurriculares para fortalecer el nuevo conocimiento. De igual forma, esto ratifica que las actividades recreativas del conocimiento mejoran el desarrollo cognitivo de los estudiantes como una actitud proactiva frente al cambio.

Asimismo, para Ayala et al. (2020) la construcción del conocimiento se fomenta en entornos auténticos y del mundo real. Sin embargo, Serrano, Alejos, Espinosa, Vivas y García, (2022) cuando la institución educativa no cuenta con los espacios recreativos, esta se transforma en una problemática que no beneficia en el desarrollo de las habilidades y destrezas en los niños. Por lo que, Pérez (2019) indica que, al

proporcionar herramientas y contextos en los que desarrollen su capacidad para gestionar su propio aprendizaje. Por esa razón, en la investigación de Tapia (2019) se manifiesta la necesidad de que la educación se circunscribe a la intervención del aprendizaje lo cual involucra el cambio en el paradigma educativo. (Tobón, 2017).

Este análisis documental acerca de las principales estrategias pedagógicas implementadas para la recreación y construcción del conocimiento científico, permitió establecer los criterios de evaluación y diseñar el instrumento adecuado para la evaluación de la situación actual desde la perspectiva del docente.

Segundos resultados objetivo específico

Atendiendo el segundo objetivo específico de establecer las perspectivas de los docentes en la preparación de las competencias investigativas en los estudiantes de tercero bachillerato BGU “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle” – Ecuador, periodo 2023 al 2025. Por lo cual se obtienen los resultados del cuestionario Likert desde las variables habilidades investigativas y taxonomías creativas desde el desarrollo de las categorías.

D. Resultados cuestionario - Escala Likert dirigida a docentes

Ficha técnica de la encuesta

A continuación, se presenta la ficha técnica con la que se aplicó el instrumento del cuestionario a los docentes de tercero de bachillerato BGU.

Tabla 14. Ficha Técnica

<u>Ficha Técnica</u>	
Instrumento para indagar “Taxonomías creativas y las habilidades investigativas”	
Aplicación Pretest	Duración = 25 días Fecha Inicio: 20 marzo al 15 abril - 2024
Variables: VI: VD	
	VI: Independiente =Taxonomías creativas (TC)
	VD: Dependiente = Habilidades Investigativas (HI)
Dimensiones: TC: Recursos creativos socioformativos (RCS)	
	Diseño de objetivos de aprendizaje (DOA)
	Pensamiento hacia el conocimiento (HPC)

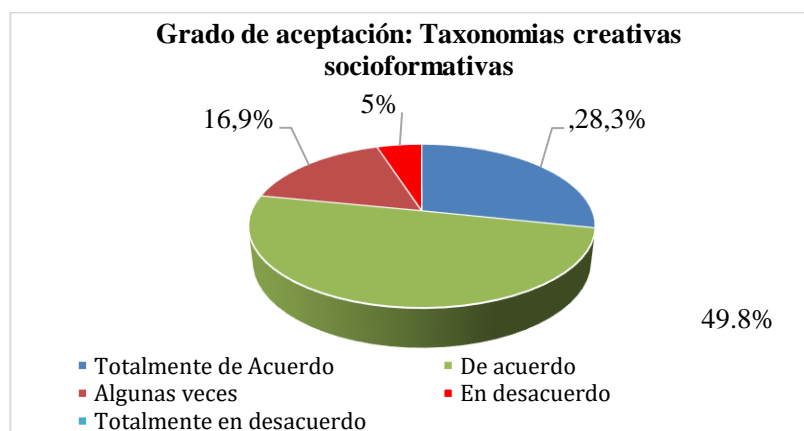
HI: Búsqueda informacional (HBI) Resolución de problemas (HRP) Nivel comunicacional (HNC)	
Validez y confiabilidad > 0.88	Total preguntas = 45 cerradas
Total, Participantes =12 docentes	
Dirigen. grado tercero de bachillerato en la BGU. -	

Fuente. Elaboración propia.

Análisis ítems de la escala de Likert.

En la Gráfica 9, se visualiza los resultados consolidados de los participantes obtenido en la escala Likert, alcanzando aproximadamente el 76,7% de aceptación favorable en las variables del estudio Taxonomías creativas socioformativas y las habilidades investigativas desde el conocimiento científico en los cursos de tercero de bachillerato BGU. Contra un aproximado del 22% donde resaltan desconocer las taxonomías creativas y no se atreven a emitir un juicio tan rápido.

Gráfica 9. Grado de aceptación del uso de las taxonomías creativas socioformativas por los docentes



Fuente. Elaboración propia.

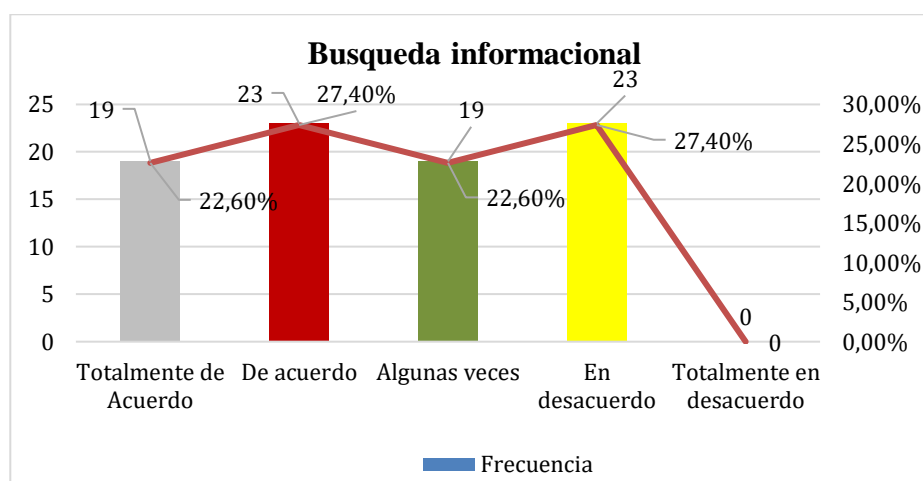
A continuación, se presentan los resultados del cuestionario Likert por cada una de las dimensiones y categorías de estudio:

Resultados de la escala Likert por Dimensiones y categorías

a. Dimensiones: variable dependiente versus habilidades investigativas

En la Gráfica 10, se presenta el histograma de Frecuencia de la puntuación tomada en la escala de Likert en el total de la muestra, con respecto a la primera dimensión HB1 acorde a la ficha técnica, Búsqueda informativa. Donde llama la atención que está dividido la actitud frente a la dimensión en un 50% con el uso de fuentes confiables y precisas extraídas de sitios seguros y confiables. Se debe mejorar con los indicadores del otro 50%.

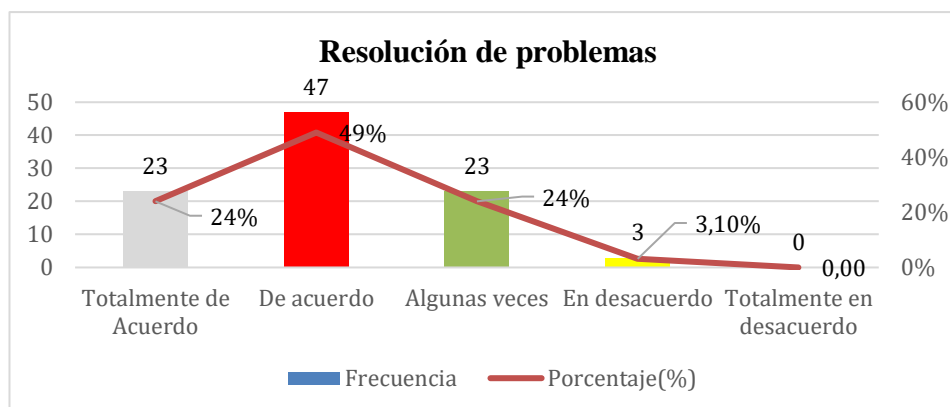
Gráfica 10. Comportamiento de la muestra desde la dimensión y categoría HBI



Fuente. Elaboración propia.

Se continúa con la segunda dimensión que corresponde al HRP - Resolución de problemas. En la Gráfica 10, se aprecia que el 73% le da mayor importancia a la habilidad, mientras que un 27% todavía no ve muy necesario analizar e interpretar el desarrollo de una problemática en un contexto realidad, llevando la idea a que se materialice en un proyecto para visualizar mejor la solución óptima o conjunto de soluciones parciales a dicha problemática.

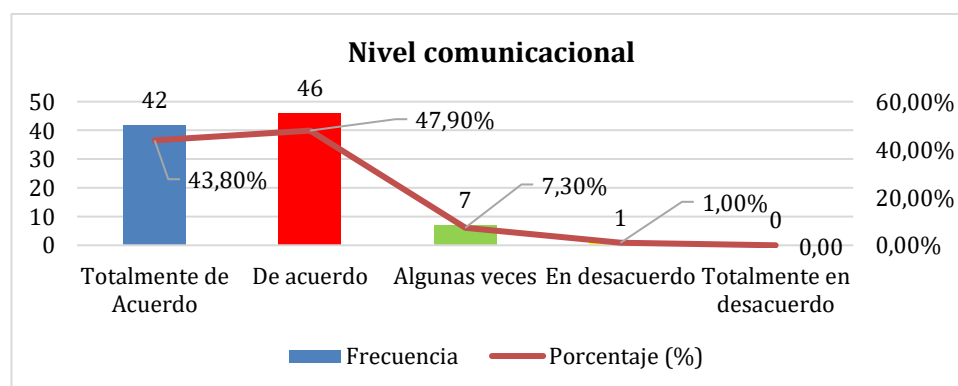
Gráfica 11. Comportamiento de la muestra desde la dimensión y categoría HRP



Fuente. Elaboración propia.

Por último, en esta dimensión, se trabaja con el NC – Nivel comunicacional, visualiza en la Gráfica 11, donde el 92% dan importancia de esta habilidad en la divulgación de los resultados en el hallazgo de la investigación fortaleciendo el proceso de sinergia con los estudiantes en la clase y como valor agregado de la transferencia del conocimiento a la comunidad académica y científica del entorno. Aunque existe un 8% que todavía se debe trabajar para ir mejorando.

Gráfica 12. Comportamiento de la muestra desde la dimensión y categoría NC

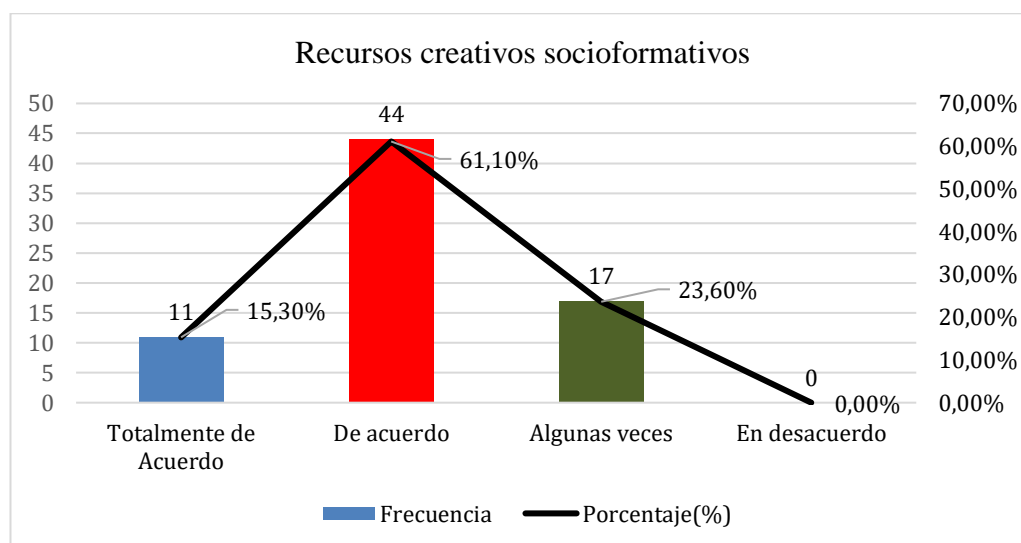


Fuente. Elaboración propia.

b. Dimensiones: variable independiente versus taxonomías creativas socioformativas

En la Gráfica 12, se observa el comportamiento de categoría RCS según la ficha técnica., donde el 76% dan importancia de esta categoría en los recursos didácticos con el apoyo de la tecnología. Aunque existe un 24% que no aprueba algunos elementos, con los cuales se debe trabajar para mejorar al respecto.

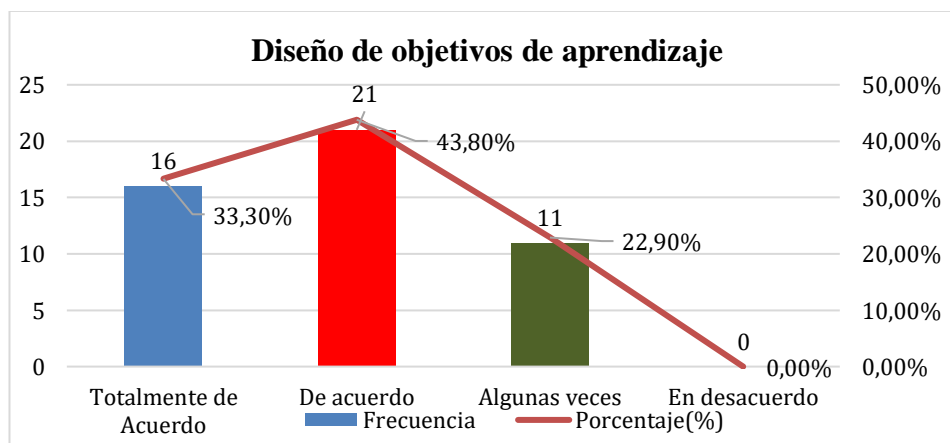
Gráfica 13. Comportamiento de la muestra desde la dimensión y categoría RCS



Fuente. Elaboración propia.

De igual forma en la Gráfica 13, se visualiza el comportamiento de categoría DOA según la ficha técnica., donde el 77% dan importancia de esta categoría en cuanto a lograr desde la praxis del docente diseñar objetivos de aprendizaje que garanticen los resultados esperados. Mientras que aproximadamente un 23% no está muy seguro al respecto. Por tanto, se debe atender los indicadores para mejorar.

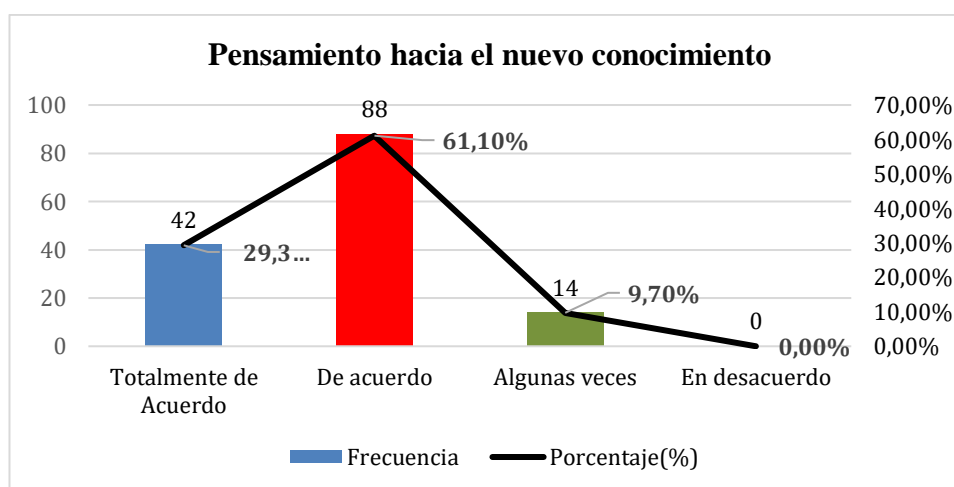
Gráfica 14. Comportamiento de la muestra desde la dimensión y categoría DOA



Fuente. Elaboración propia.

Por último, en esta categoría, sin ser la menos importante, se visualiza en la Gráfica 14, el comportamiento de categoría PC según la ficha técnica., donde el 90% da total importancia de esta categoría, siendo la más alta en esta dimensión, ya que buscar interactuar desde un conjunto de pensamientos como: el crítico, el divergente, el lógico-racional y otros para buscar las mejores soluciones en situaciones reales con el apoyo del nuevo conocimiento. Pero hay un 10% que no está muy convencido de estas acciones, en lo que se debe mejorar desde los indicadores.

Gráfica 15. Comportamiento de la muestra desde la dimensión y categoría PC



Fuente. Elaboración propia.

Valoración global y componentes de las categorías

Una vez presentado el comportamiento de las variables taxonomías creativas socioformativas y las habilidades investigativas desde el comportamiento gráfico de sus categorías, en la Tabla 15, se expone la interpretación de las categorías agrupadas en la escala Likert, resaltando sus valores. mínimos, máximos, la media, la desviación típica, la media teoría. Allí, se aprecia como en todas las situaciones, las medias obtenidas, presentan puntuaciones superiores a los valores teóricos, destacando el concreto caso de la puntuación total en que la diferencia llega a 3 puntos, lo que es un hallazgo relevante para la propuesta del modelo.

Tabla 15. Resumen estadístico de las categorías y puntuación total

Categorías	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Típica	Media Teórica
Búsqueda informativa (HBI)	2	5	3,45	1,04	1,33
Resolución de problemas (HRP)	3	5	3,93	0,67	2,87
Nivel comunicacional (HNC)	3	5	4,34	0,62	3,67
Recursos creativos socioformativos (RCS)	3	5	3,91	0,63	3,98
Diseño de objetivos de aprendizaje (DOA)	3	5	<u>3,28</u>	0,55	<u>1,26</u>
Pensamiento hacia el conocimiento (HPC)	3	5	4,19	0,57	3,77

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, las desviaciones típicas, en general, son pequeñas lo que asegura un buen grado de acuerdo con la respuesta. También, es importante resaltar los valores máximos alcanzados, por su proximidad en algunos a la media llegando en todos los casos a ser alcanzados.

Por tanto, a la vista de los resultados obtenidos se puede afirmar que la aceptación de los participantes respecto a las categorías de las variables taxonomías creativas socioformativas y las habilidades investigativas es **muy positiva**, aunque globalmente no se alcancen valores extremos en la puntuación, se concentra la gran mayoría en una **actitud aceptada** alrededor de 47(MODA), actitud que tomó como base moderada con tendencias alta y que se mantiene igual que la media.

Tercer resultado objetivo específico

Los resultados del tercer objetivo específico, sobre los aspectos estructurales que debe contener el diseño de la propuesta de un modelo desde las taxonomías creativas socio formativas para el mejoramiento de la investigación formativa en la construcción

del conocimiento científico en estudiantes de tercero bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle” – Ecuador, periodo 2023 al 2025, se presenta en la Tabla 16. resaltando aspectos estructurales y su frecuencia de mejora como aporte a dicho modelo.

Tabla 16. Aspectos estructurales en la propuesta del modelo

Aspectos estructurales	Estudiantes	Docentes
Aporte desde el diagnóstico inicial con estudiantes y docentes	X	X
Guía metodología de prácticas para mejorar en los componentes o indicadores de la prueba de test (pensamiento crítico)	X	
Plan de capacitación a docentes, proyectado por el año académico para mejorar las competencias investigativas desde el conocimiento científico		X
Portafolio de trabajo en el aula por proyectos cortos de formación investigativa		X
Mejora de las habilidades investigativas en los docentes y estudiantes por medio de las taxonómicas creativas socioformativas	X	X
Fortalecimiento de la tecnología y uso de recursos digitales	X	X
Esquema de estrategias recreativas para el apoyo pedagógico	X	X
Evaluación y seguimiento del plan, guía y portafolio estratégico	X	X

Fuente: (Análisis documental, Prueba Test, entrevista y cuestionarios). Nota:

3.7 Redacción de resultados y discusión.

Los primeros resultados permitieron cumplir con el primer objetivo específico del estudio, en cuanto a la situación actual (debilidades y fortalezas) que están presentados los estudiantes del grado tercero en su asignatura Metodología de la investigación durante el 2023 – 2025. Igualmente, con los docentes que dirigen este grado de tercero. Este análisis es fundamental para comprender dicha situación y lograr proponer un

modelo de taxonomías creativas para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero bachillerato BGU.

A continuación, se presenta aspectos relevantes en dicho análisis:

- ✓ **Edad de los participantes (estudiantes).** No es muy significativo, primero porque la diferencia no es tan marcada, y segundo porque todos pertenecen a un mismo grupo homogéneo con los mismos objetivos, como se observa en la Gráfica 1,
- ✓ **Género de los participantes (estudiantes).** Hay una fuerte incidencia del 16% género masculino (58% niños, 42% niñas) acorde a la Gráfica 2. Esto puede influir en el estilo de aprendizaje de los estudiantes. Por eso, es esencial como componente interno desde la propuesta del modelo.
- ✓ **Género y edades de los participantes (docentes).** Debido a la muestra tan pequeña las diferencias no son muy significativas, en especial el género, como se visualiza en la Gráfica 3. Sin embargo, desde la propuesta del modelo se tendrá en cuenta la actitud hacia el conocimiento científico.
- ✓ **Escolaridad. Construcción de proyectos en la línea de la investigación científica.** Llama la atención que un gran porcentaje de 91%, resalta que nunca se ha trabajado los proyectos en su salón de clase y muchos menos en la línea de la investigación científica como se observa en la Gráfica 4. Por tanto, la propuesta del modelo debe incluir la implementación de las prácticas en el salón de clases encaminada en los proyectos de investigación científica. Esto contribuye a fortalecer las habilidades y destrezas de los estudiantes para visualizar de forma más clara y precisa las posibles soluciones a situaciones reales.
- ✓ **Años de docencia. Presenta un nivel muy bueno.** De ahí que un 8.3% tiene más de 21 años en la docencia y un 91.7% tiene menos de 20, lo cual es

relevante porque refleja la permanencia del docente en la línea académica.
Gráfica 5.

- ✓ **Falta de experiencia investigativa científica.** Esta debilidad Gráfica 6, se espera abordarse con un componente de capacitación permanente a los docentes, es especial los que dirigen las asignaturas de investigación.
- ✓ **Debilidad en el pensamiento crítico de los estudiantes.** De acuerdo a los resultados de los componentes (indicadores) de la prueba Watson Glaser Figura 8, en las habilidades del pensamiento crítico como: de reconocer aseveraciones, evaluar argumentos y deducir conclusiones, se espera mejorar desde la propuesta del modelo la aplicación de las taxonomías creativas socioformativas, ya que es una de las categorías que la componen, con el fin de lograr proyecto de investigación en la generación del nuevo conocimiento y la aplicación del pensamiento crítico de los estudiantes desde su estilo de aprendizaje. Esto se contiene por cada indicador de la prueba Gráfica 7.
- ✓ **Establecer un grupo de estrategias recreativas para la recreación del conocimiento científico.** De acuerdo a los resultados de la entrevista y su triangulación con la prueba test ver Tabla 9, se espera fortalecer los porcentajes de cada estrategia con el uso de portafolios por estudiante, enfocado en el desarrollo de proyectos de investigación.

Luego, se analizó el proceso de triangulación entre los resultados de la prueba del Test –Watson Glaser, los cuales no fueron los mejores con la entrevista realizada a un grupo focal desde las cinco estrategias recreativas acorde a Tobar (2017) como: el análisis, los recursos tecnológicos, el espacio para el debate, la recreación del conocimiento, el dominio de estudio, la explicación de contenido, la comprensión del conocimiento, relacionados con la experiencia en la asignatura Metodología de Investigación en el grado tercero. De igual forma, el 100% de los estudiantes coinciden en que la asignatura de metodología de la investigación debe ser más prácticas, con laboratorios dotados de aplicaciones y algunos dispositivos electrónicos adicionales, con proyectos bien definidos y en especial que se logren trabajar en la web con herramientas

tecnológicas en línea para que su seguimiento sea continuo en cualquier parte, es decir, al interior o exterior de la institución educativa.

Continuando con los resultados del segundo objetivo específico donde se ilustra la creación y construcción del conocimiento científico en los docentes para mejorar sus competencias investigativas partiendo el nuevo conocimiento enfocado en las habilidades investigativas en sus categorías de estudio como: la búsqueda informacional, la resolución de problemas, el nivel comunicacional. Igualmente, el enfoque en las taxonomías creativas socioformativas con sus categorías como: los recursos creativos socioformativos, los objetivos de aprendizaje y el pensamiento complejo. Resaltando la Media Típica (MTI), la Desviación Estándar (DS), la Media Teórica (MTE), el porcentaje de aceptación y el porcentaje de mejora para tener presente en la propuesta del modelo.

En la Gráfica 9, se visualiza los resultados en la participación de los docentes por medio de la escala de Likert, alcanzando en la variable de Habilidades investigativas un 76.7% de aceptación favorable y la variable de las Taxonomías creativas socioformativas un 76% desde el conocimiento científico en los cursos de tercero de bachillerato BGU, contra un aproximado del 3,33% en el cual se debe mejorar desde la propuesta del modelo.

Por último, los resultados en el cumplimiento del tercer objetivo específico de la investigación, parte de aspectos estructurales para la propuesta de modelo desde las taxonomías creativas socio formativas para la recreación y construcción del conocimiento científico, teniendo en cuenta creativa de transformación y diversificación de la práctica apoyada en los principios del pensamiento complejo de Morín (2017) a finales de los años noventa en transformar la proyección de la práctica en las aulas en concordancia con la interacción sistémica de los sujetos en los espacios educativos para generar plataformas sólidas de una sociedad de conocimiento. Por medio de las habilidades investigativas desde sus categorías de estudio como: la búsqueda informacional, la resolución de problemas, el nivel comunicacional y las taxonomías creativas socioformativas con sus categorías como: los recursos creativos

socioformativos, los objetivos de aprendizaje y el pensamiento complejo, resaltando la Media Típica (MTI), la Desviación Estándar (DS), la Media Teórica (MTE), el porcentaje de aceptación y el porcentaje de mejora para tener presente en la propuesta del modelo.

A la vista de los resultados obtenidos se puede afirmar que la aceptación de los participantes respecto a las categorías de las variables taxonomías creativas socioformativas y las habilidades investigativas es positiva, globalmente y en sus diversas categorías, ya que, aunque no se alcance valores extremos en la puntuación, se concentra la gran mayoría en una actitud aceptada alrededor de 47(modal), actitud que se podría considerar moderada con tendencias alta y que se mantiene igual que las medidas referenciadas.

Es primordial que, en la malla curricular de la asignatura de Metodología de la investigación, dinamice las necesidades desde el entorno social del estudiante y observar la trascendencia del mundo de la información de la era industrial de 4.0/5.0 del siglo XXI, en la sociedad del conocimiento, con la premisa de innovar, crear nuevo conocimiento, realizar transferencia del conocimiento y hacer sinérgica desde los contextos para conducir al éxito Kivunja (2018) citado en Ozola, & Riemere, (2024). Acorde a Tobón (2018), la transformación de un sistema educativo implica una visión global, transdisciplinar y con una prospectiva de competitividad en diversas áreas dirigidas hacia la sociedad del conocimiento, comprende un compromiso de participación de todo un sistema, país, estado o ciudad y se sustentan estrategias fundamentadas a partir del enfoque de las habilidades investigativas y las taxonómicas creativas socioformativo. Sánchez (2008) citado en Becerra (2017) explican que la búsqueda de alternativas de una gestión de calidad en la educación, trasciende desde la actualización de las mallas curriculares y sus prácticas docentes. Generando cambios significativos en la dinámica de las instituciones educativas.

De allí, la importancia de resaltar en la Tabla 17, los cinco niveles

fundamentales de las taxonomías creativas socioformativas acorde a Tobón (2017^a), tales como: nivel preformal, nivel receptivo, nivel resolutivo, nivel autónomo y nivel estratégico.

Tabla 17. Niveles de desempeño de las taxonomías socioformativas

Preformal	Receptivo	Resolutivo	Autónomo	Estratégico
Abordaje de los problemas sin nociones básicas ni pertinencia	Desempeño mecánico ante los problemas, con recepción de la información. Aplicación de algunas nociones en el abordaje de los problemas.	Resolución de problemas básico en sus aspectos esenciales con comprensión de la información y manejo de conceptos esenciales	Análisis crítico y argumentación de los problemas Abordaje los problemas con autonomía	Aplicación de estrategias creativas y complejas para solucionar los problemas Afrontar la incertidumbre con estrategias, Se enfoca en los valores universales

Fuente. Adaptado de Tobón (2017).

Por ello, es importante tener presente desde estas taxonomías socioformativas el nivel de dominio de las competencias de los estudiantes del grado tercero de la BGU, acorde a Tobón (2018), en el nivel de Preformal, acciones como: codifica, enumera, explora, indica, observa, repite y señala, las cuales son esencial para el logro de la *recreación y construcción del conocimiento científico* desde la práctica docente.

Resaltando las tendencias metodológicas del proceso de formación acorde a (Tobón, 2018^a), al direccionamiento desde su entorno social, la selección de saberes y aprendizajes de los estudiantes demandan prácticas innovadoras, creativas, diversas y asumir el desafío de construcción de competencias, habilidades de pensamiento complejo y la articulación del conocimiento de forma transversal desde la perspectiva de gestión de competencias que contribuyan a la formación integral y resolución de problemas del contexto con idoneidad, mejoramiento continuo y compromiso ético, explícito en una estructura por medio de las taxonomías creativas socioformativa como se observa en la Figura 8. (Hernández, Tobón, González, & Guzmán, 2015; Hernández,

Tobón, & Vázquez, 2014; Parra-Acosta et al., 2015; Salazar et al., 2018; Salazar-Gómez, & Tobón, 2018; Tobón, 2017a).

Finalizando el análisis del impacto de los resultados y con la expectativa de tener una propuesta de un modelo de taxonomías creativas socioformativas para la recreación y construcción del conocimiento científico dirigido a los estudiantes de tercero grado de la BGU. Para dicha acción se traza una ruta y se expone de forma gráfica un punto de referencia a seguir periódicamente para desarrollar una actividad determinada.

Figura 3. Elementos esenciales de las taxonómicas creativas socioformativas



Fuente. Tobón (2018).

Discusión de resultados

Los resultados del proceso de triangulación de la prueba test con la entrevista no estructurada, analizada desde los componentes de la prueba, reflejan que en la **recreación del análisis**: el 78% de los estudiantes considera que el docente utiliza algunas veces estrategias para promover el análisis, pero no son suficientes. De ahí, que los resultados del indicador de inferencia en el Test – prueba fue del 4%, lo que indica que los participantes en las conclusiones de sus trabajos no son capaces de descifrar

hechos, para efectuar el análisis y generar información necesaria para indagar y profundizar sobre un tema específico. Lo que permite, afirmar de acuerdo a Singh (2020), que los estudiantes pueden necesitar un tiempo de adaptación para ajustar su estilo de aprendizaje desde el análisis en tiempo real en el aula con el apoyo de sus compañeros y las orientaciones del docente. Así, es posible que las acciones en dicho indicador de inferencia no hayan supuesto mejoras significativas debido a que los estudiantes no estaban familiarizados con la manera de analizar una situación real.

Seguido de los **recursos tecnológicos**: un 65% de los estudiantes considera que la mayoría de veces los docentes aplican herramientas tecnológicas para lograr describir el contenido en la asignatura de Metodología de la Investigación, pero no todos los estudiantes se adaptan a la misma. Al comparar esta recreación con los resultados del Test-prueba el 11%, resaltan que es necesario clasificar un tipo específico de herramientas de uso en el aula para comprender e interpretar algunas situaciones reales. De acuerdo a Agudo-Saiz et al. (2020), esta autopercepción de los estudiantes es válida, para lograr identificar recursos tecnológicos sencillos en su uso y manejo en áreas específicas del conocimiento, recursos de búsqueda informacional, resolución de problemas (portafolios, juegos y otros) y herramientas comunicacionales entre otros.

De ahí, que en el **espacio para el debate**: el 73% de los estudiantes comentan que algunas veces los docentes generan espacios para hacer un análisis personal o debatir grupalmente el contenido de un tema específico. Lo que ayuda a entender mejor las situaciones, lo hace de forma grupal ya que, por el poco tiempo de clase, no alcanza para realizar de forma personal. Al comparar esta recreación con los resultados del Test-prueba el 13% visualizan algunos vacíos en la argumentación e interpretación en cuanto a las conclusiones en su situación presentada. Parte del trabajo en equipo, que se conozca la naturaleza de inferencias, abstracciones y generalizaciones donde, a través de un proceso lógico, se establece la exactitud de la evidencia y por último se tiene la habilidad para usar tanto las actitudes y los conocimientos de manera individual y grupal como conclusión del debate. (Watson y Glaser, 1994; Alquichire y Arrieta, 2018; Salazar, 2020).

Igualmente, en la **recreación del conocimiento**: el 69% de los estudiantes consideran que algunas veces los docentes permiten recrear el conocimiento impartido en el aula de clases. Pero debido al poco tiempo se hace muy rápido o en ocasiones se dejan algunos documentos para revisar, pero como son muchos cursos no hay tiempo para realizar las lecturas. Al comparar esta recreación con los resultados del Test-prueba el 11%, que es la ocasión para identificar algunas inconvenientes de los estudiantes en las deducciones e inferencias desde la prueba. Al no relacionar la situación con aspectos presentados para determinar las conclusiones de las mismas.

En ese mismo sentido, el conocimiento implica un proceso razonado, intencionado y reflexivo que lleva al estudiante a hacer uso de sus habilidades para interpretar y analizar lo que les acontece para generar sus propios modos de interactuar con su entorno y su accionar. (Bedoya, 2019; Gómez y Botero, 2020; Erkek y Batur, 2020).

De igual forma, con la **recreación de dominio de estudio**, el 71% de los estudiantes resaltan que algunas veces las actividades realizadas por parte del docente permiten alcanzar un dominio del tema estudiado. En ocasiones utiliza el papel o las diapositivas, para fortalecer el tema estudiado, pero lo hace muy general por el tiempo tan corto de clase. Al comparar esta recreación con los resultados del Test-prueba el 14%, desde el componente de inferencia y superposición, la realimentación gráfica y el uso de instrumentos son fundamentales. Esto conlleva acorde a García et al. (2020), a fortalecer el pensamiento crítico y reflexivo desde las habilidades cognitivas, tomando como base la actitud para hacerlo, en ese sentido el estudiante indaga siempre buscando en los contenidos la búsqueda de la verdad hacia el nuevo conocimiento.

De ahí, que la recreación **explique el contenido**: el 72% de los estudiantes consideran que la mayoría de veces el docente explica de forma adecuada, minuciosa y exhaustivamente el contenido de la clase. Esta explicación siempre se hace al inicio de la clase, sobre los temas. Al comparar esta recreación con los resultados del Test-prueba el 11%, se debe fortalecer el componente de interpretación y argumentación desde las explicaciones del contenido de los temas, acorde a tiempo estipulado en doble

vía. De ahí, (Salica, 2018; Canese, 2020); mencionan la importancia de la participación activa del estudiante en el aula de clase, que plantee sus argumentos y puntos de vista a partir de las conclusiones que sea capaz de elaborar, que resuelva problemas, que tome decisiones y que cuestione hasta su propio pensamiento para mejorarlo desde el inicio y fin de la actividad o tarea.

Por último, en cuanto a los componentes de la prueba, la **recreación y comprensión del conocimiento**: en un 70% los estudiantes resaltan que algunas veces los conocimientos impartidos por los docentes son comprendidos al finalizar las clases. Aunque en ocasiones se dejan solo tareas teóricas. Al comparar esta recreación con los resultados del Test-prueba el 16%, se debe fortalecer el componente de interpretación y argumentación desde las explicaciones del contenido de los temas. Esta recreación parte de hechos o supuestos observados en situaciones reales, para garantizar que se cuenta con la información y comprensión necesaria como evidencias, enunciados, conceptos y principios de los cuales se formulará conclusiones razonadas generando nuevo conocimiento (Watson y Glaser, 2012; Salazar 2020).

Otro hallazgo, encontrado desde la participación de los docentes en las dimensiones del cuestionario Likert, desde las habilidades investigativas y su primera categoría Búsqueda informacional, con una MTI:3,45, DS:1,04 y una MTE:1,33 acorde a la Tabla 15. En la Gráfica 10, se observa que en un 50% los docentes hacen uso de fuentes confiables y precisas extraídas de sitios seguros y confiables; mientras que el otro 50% no realizan esta categoría de forma adecuada. Por lo tanto, se debe mejorar, desde la creciente información que se acumula de manera tóxica, genera retos de diversificación de estrategias de aprendizaje, capacitación en browser y sitios web seguros, identificar las bases de datos seguras y confiables para las consultas en artículos, libros, ensayos, capítulos y otros. Estos requieren involucrar los aportes del pensamiento complejo y el desarrollo de competencias con criterios de desempeño estratégicos desde la resolución de problemas del contexto y plantear la necesidad de un constructo metodológico con base en principios fundamentados en la sociedad de conocimiento (Hernández, Tobón, & Guerrero 2016).

De ahí, que, en la segunda categoría de Resolución de problemas, con una MTI:3,93, DS:0,67 y una MTE:2,87 como se observa en la Tabla 15. En la Gráfica 11, se aprecia que el 73% aplica la resolución de problemas en situaciones reales; mientras que un 27% no ve necesario su aplicación y menos en un contexto real. Asimismo, se debe mejorar este aspecto acorde a Ferrada (2017), involucrando los aportes del pensamiento complejo y el desarrollo de competencias con criterios de desempeño estratégicos en la resolución de problemas del contexto y plantear los retos y desafíos en grupos y/o equipos colaborativos.

Por último, en la tercera categoría de Nivel comunicacional, con una MTI:4,34, DS:0,62 y una MTE:3,67 acorde a la Tabla 15. En la Gráfica 12, se aprecia que el 92% de relevancia para el desarrollo, ejecución de la investigación y su transferencia desde la gestión del nuevo conocimiento. Por tanto, se debe trabajar con el 8% que le resta importancia a su propósito. Se parte Guevara-Rodríguez (2022), de lograr un enfoque organizacional desde las relaciones de los individuos y su interacción social compleja, se conciben como sujetos sociales sistémicos en situación de influencia recíproca, con una serie de actividades transdisciplinarias, formas de expresión con su entorno y su relación con el entorno estudiantil desde la práctica investigativa.

Igualmente, desde las taxonomías creativas socioformativas en su primera categoría Recursos Creativos Socioformativos, con una MTI:3,91, DS:0,63 y una MTE:3,98 como se visualiza en la Tabla 15. Desde la Gráfica 13, se observa que el 76% de los docentes apoya estos recursos con el apoyo de los niveles socioformativos; con un 24% de los docentes que desconocen este tipo de recursos. Según Tobón (2018a), estos recursos socioformativos es una metodología compuesta por seis ejes esenciales, caracterizadas por ser flexibles, abiertos y dinámicos: 1) comprender los resultados del aprendizaje con apoyo de los recursos creativos, llamados también aprendizajes esperados, metas de aprendizaje o competencias; 2) recurso o producto a evaluar sobre un problema del contexto, por ejemplo, un informe escrito, que comprende el análisis del problema y la propuesta de acciones de soluciones concretas; 3) instrumento de evaluación válido (mida lo que debe medir, permita obtener datos pertinentes y

relevantes y que sea comprensible para el usuario acorde al recursos creativos que desea utilizar) y confiable (los resultados no deben ser afectados por las circunstancias y que permitan a distintos evaluadores a llegar a resultados similares).

Luego, se describe el comportamiento de la secundaria categoría como Desarrollo de los objetivos de aprendizaje, con una MTI:3,28, DS:0,55 y una MTE:1,26 acorde a la Tabla 15. En la Figura 14, el 77% de los docentes dan relevancia acorde a las praxis constituidas inicialmente para garantizar los resultados de aprendizaje; mientras que se debe mejorar con el 23% de los docentes que no están muy seguros al respecto. Por tanto, Vásquez (2018), resaltan que la valoración de los objetivos y resultados de aprendizaje se fundamentan desde un currículo dinámico y abierto con un proceso de evaluación continuo, a través de la autoevaluación, coevaluación de pares; a fin de proporcionar información para apoyar a los estudiantes hasta que logren la meta de aprendizaje; esto garantiza una mejora continua para el logro de los resultados de aprendizaje, hasta que el estudiante logre superar las oportunidades y socializar los logros entre los actores, los estudiantes comparten los logros obtenidos y los aprendizajes, con sus familias y padres, para generar impacto y que otras personas se motiven con el mejoramiento de sus condiciones de vida.

Como categoría final se tiene el Pensamiento complejo, con una MTI:4,19, DS:0,57 y una MTE:3,77 reflejados en la Tabla 15. Desde la Gráfica 15, el 90% de los docentes considera que es fundamental para despertar e interactuar en la teoría y práctica con una serie de pensamientos como: el pensamiento crítico-creativos, el pensamiento convergente, el pensamiento lógico-racional entre otros, en la generación del nuevo conocimiento. Sin embargo, se debe trabajar con el 10% de los docentes que consideran que, con un solo pensamiento, los estudiantes del grado de tercero es suficiente ya que son muy “novatos” en la gestión del conocimiento. Por tanto, Fernández (2022, p45), resalta que al del “pensamiento complejo en términos generales, se puede decir que se trata de la habilidad de distinguir y separar las informaciones recibidas, sin importar el nivel de formación en que se encuentre el estudiante, siendo un pensamiento razonado, crítico, creativo, divergente y reflexivo orientado a una decisión de qué creer o qué hacer”. En esta perspectiva, resulta necesario destacar que el

autor considera que el pensamiento no es solo un conjunto de habilidades, sino que también se incluyen las actitudes o disposiciones de la persona, consideradas el aspecto afectivo. (Albertos Gómez, 2015).

Es allí, cuando el enfoque de las taxonomías creativas socioformativas afirma Tobón (2013a) que se estructura con fundamentos del currículo socio cognitivo complejo; el entramado de preceptos, inicia con la gestión curricular desde la perspectiva del pensamiento complejo y la socioformación, en sus publicaciones se sustentan aportes de Habermas: La transición de una sociedad de reproducción simbólica con pensamiento de acción en la complejidad que retoma de Morin (2004); Álvarez (2017); el paradigma socio cognitivo para la construcción de un proceso integral de pensamiento, la formación con base a la idoneidad de la resolución de problemas basadas en las competencias y los aportes de Zubiria con los modelos pedagógicos y el aprendizaje estratégico son enfoques pedagógicos que anteceden a la socioformación.

Con lo anterior, fue necesario establecer fines educativos de cambio en la propuesta del modelo, potenciando una transformación en el aprendizaje desde el nuevo conocimiento en la asignatura de metodología de la investigación en los estudiantes de grado tercero de la BGU. Sin embargo, desde los aportes de (Ferrada, 2017, p34), “los cambios traen incertidumbres que se debe enfrentar en los sistemas dinámicos educativos”, es por ello, que esta propuesta transformadora parte de prácticas investigativas socioformativas en un contexto educativo, social y tecnológico para ir mitigando los riesgos y generando un ambiente de inclusión, creatividad y motivación para todos.

CAPÍTULO IV. Propuesta de transformación

En este capítulo se presenta la propuesta de transformación de la investigación, su fundamentación teórica, práctica, su estructura, así como su valoración. A partir de los resultados y discusión de los hallazgos obtenidos, se justifica la propuesta de transformadora que consiste en un modelo de taxonomías creativas socioformativas para mejorar la práctica docente en la recreación y construcción del conocimiento científico en la asignatura de la Metodología de investigación en los estudiantes de tercero de bachillerato BGU.

Además, se describe los elementos más importantes de dicha propuesta que apunta a la solución de la pregunta de investigación de ¿Cómo se puede mejorar la construcción del conocimiento científico en los estudiantes de tercero de bachillerato Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle, Ambato Ecuador, periodo 2023 al 2025?, avanzando de forma significativa en el fortalecimiento de la hipótesis del estudio.

De ahí, que los estos resultados se exponen desde el cumplimiento de los objetivos específicos resaltando las fortalezas y debilidades que serán esenciales en la propuesta transformadora del modelo. De igual forma se logra desarrollar una revisión teórica y práctica frente al tratamiento de dichas dimensiones, encontrando así, los componentes fundamentales para proyectar la propuesta del modelo como tal.

4.1. Fundamentación de propuesta de transformación

Desde la mirada de Piaget (1952) “las estrategias pedagógicas son una serie procedimientos que realiza el docente con la finalidad de facilitar la formación y el aprendizaje de los estudiantes, mediante la implementación de métodos didácticos de los cuales ayuden a mejorar el conocimiento de manera que estimule el pensamiento creativo y dinámico” (p. 82). La propuesta del modelo se encamina hacia las “taxonomías creativas socioformativas” y tiene como objetivos la “creación y construcción del conocimiento científico en la práctica de los docentes” que busca favorecer procesos educativos.

El aporte que tiene esta propuesta de modelo es propicio procesos formativos a estudiantes y docentes con una herramienta de apoyo para un aprendizaje más significativo y profundo, donde se combinan por medio de las taxonomías la creatividad con la socioformación, las cuales promueven la construcción conjunta del conocimiento, la gestión del talento y el desarrollo de habilidades de pensamiento de alto nivel. Permiten a los docentes adaptar la enseñanza a las necesidades individuales y fomentar un ambiente de aprendizaje colaborativo, mientras que los estudiantes se benefician al desarrollar habilidades investigativas con el apoyo de la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas (Tobón, 2023).

Este modelo, fortalece y rompe el mito de creer o pensar que la asignatura de Metodología de la Investigación, en los estudiantes de tercero de bachillerato BUG, solo debe enfocarse en la teoría muy por “encima”, con el mito que están “muy pequeños” los estudiantes para hablar del conocimiento científico, como lo expresaron algunos docentes en la entrevista realizada. Por ello, las prácticas pedagógicas y el conocimiento científico son elementos esenciales desde la recreación y contracción del nuevo conocimiento del docente durante el desarrollo de dicha asignatura.

Por tanto, bajo el anterior contexto se parte de comprender e interpretar los objetivos propuestos su propósito y alcance, con una fortaleza hacia futuras adaptaciones en el currículo y guías metodológicas en la línea de investigación en la BGU, y se espera que, a nivel local y regional se abra la posibilidad de extenderlo a largo plazo, otras instituciones similares.

De igual forma, brinda la oportunidad a los docentes de la asignatura de Metodología de la investigación de contar con una propuesta de modelo innovador bajo las taxonomías creativas socioformativas rompiendo esquemas o estructuras tradiciones para establecer sus prácticas pedagógicas en la línea de investigación hacia el conocimiento científico.

4.1.1 Enfoque desde las variables y dimensiones del estudio

Al respecto, el enfoque hacia las taxonomías creativas socioformativas considera los aportes de Vigotsky respecto al aprendizaje del sujeto en interrelación con sus pares;

desarrollo próximo que se adapta en el contexto latinoamericano planteando un conjunto de estrategias propias tanto en didáctica como en evaluación (Las voces del SABES, 2019). Al respecto, Rabanal et al. (2020), sostienen que es importante fomentar en los estudiantes “la capacidad de controlar las emociones, tener empatía, capacidad para enfrentar las adversidades, así como habilidades de socialización para afrontar los retos de la vida” (p.253), logrando así a través de diversas prácticas pedagógicas, formar seres integrales y más humanistas.

Así, la recreación y construcción del conocimiento científico refiere a las diversas actividades que se desarrollan con los estudiantes con la finalidad de lograr aprendizajes en el aula, escuela y comunidad. Dicho enfoque se presenta bajo las dimensiones de los recursos creativos socioformativos, el diseño de objetivos de aprendizaje y el pensamiento complejo fortaleciendo el aprendizaje en los estudiantes y promoviendo la formación en los docentes. Logrando de esta forma articular este enfoque con de las habilidades investigativas desde las dimensiones de búsqueda informacional, la resolución de problemas y el nivel comunicacional, gestionando la formación de los estudiantes analíticos, críticos, creativos frente a los problemas de su contexto, capaces de participar del trabajo colaborativo para evidenciar en los logros para asumir nuevos retos. (Tobón, 2018).

4.1.2 Resultados desde el objeto de estudio

En la Tabla 18, se sintetiza los resultados una vez analizados los resultados obtenidos en el cumplimiento de los objetivos de la investigación interrelacionándolos con niveles de las taxonomías creativas socioformativas y su accionar en dos aspectos: el nivel autónomo (medio alto) y el nivel resolutivo (medios), los que contribuyen a resaltar los para la mejora la propuesta del modelo.

Tabla 18. Síntesis de los resultados desde el objeto de estudio

Indicador	Taxonomía: Nivel obtenido	Aspectos para mejorar
Recursos creativos socioformativos	Resolutivo	<p>Se requiere identificar y/o generar recursos creativos desde la práctica del docente que apoyen la problemática del contexto, con el fin de enrutar al estudiante a los retos y desafíos desde su entorno para visualizar las posibles soluciones.</p> <p>Lograr que los estudiantes resuelvan problemas del contexto con estrategias creativas, flexibles e innovadoras, buscando mejorar las condiciones de vida de la comunidad y contribuyendo a la gestión del nuevo conocimiento.</p>
Diseño de objetivos de aprendizaje	Autónomo	<p>Seguir formando al docente para que sus prácticas este dirigidas desde los objetivos y resultados de aprendizaje, con el fin de lograr una participación crítica y analítica del estudiante, que responda ante problemáticas de su contexto, siendo observadores efectivos asumiendo el compromiso consciente y voluntario de su quehacer como profesionales en formación inicial.</p> <p>Dotar de herramientas para que los estudiantes desde su rol sean partícipes de grupos, comités, líneas de investigación, equipos multidisciplinarios, posibilitando que sus aportes sirvan para gestionar la solución de problemas en el campo de su formación inicial.</p>
Pensamiento complejo	Resolutivo	<p>Fomentar un programa de lectura y estudio de casos generando la crítica y argumentación a través de estrategias variadas para la práctica metacognitiva, analizar evidencias investigativas relacionadas a la asignatura de la metodología de investigación valorando los aportes y emitiendo juicio crítico.</p> <p>Igualmente, revalorar la importancia de evidenciar en los sílabos de esta asignatura para consolidar un producto esperado desde el proyecto de investigación, despertando el pensamiento crítico, creativo, divergente y lógico-racional para consolidar el conocimiento adquirido en el proceso de enseñanza y aprendizaje.</p> <p>Generando un producto como medición de competencias que además sea un trabajo</p>

		valorado en función al desempeño propuesto y sea de utilidad para continuar con otros productos.
Búsqueda informacional	Resolutivo	Promover desde el aspecto ético la formación integral del estudiante para lograr sus búsquedas en sitios seguros y confiables, con valores, fomentando la gestión del conocimiento y la transferencia del mismo al interior del aula de clase y en su entorno.
Resolución del problema del contexto	Resolutivo	Es necesario ser parte de la problemática y lograr que los estudiantes sean partícipes de los proyectos de investigación, trabajando de manera multidisciplinaria con una visión holística teniendo en cuenta los principios axiológicos institucionales y en especial estén encaminados hacia situaciones reales del entorno de estudiante. Incentivar la perseverancia y valores afines de cada estudiante, revalorando la capacidad humana y actitud proactiva en la búsqueda de la verdad
Nivel comunicacional	Resolutivo	Programar actividades de apoyo donde los roles y responsabilidades sean sostenidas por el aprendizaje cooperativo, cuyo fin sea el bien común fortaleciendo la formación integral a través de la investigación y garantizando la comunicación en doble vía.

Fuente. Elaboración propia.

Estos resultados contribuyeron a la mejora de la propuesta del modelo, bajo la reflexión y análisis del quehacer educativo logrando el convencimiento del cambio, que se debe iniciar con la actitud del docente en las aulas y la forma de llegar a los estudiantes. Como lo afirman (Gaviria, Tobón 2018; Dino-Morales 2021; Guzmán 2020; y Hernández, 2018), estas acciones son creativas y continuas para lograr productos tangibles e intangibles como resultados de sus proyectos de investigación, ofreciendo un aporte significativo a la comunidad académica y /o científica de BGU, que no solo sean sustentables sino también sostenibles para hacer sinergia con otras asignaturas y niveles de formación de BGU.

Asimismo, esta propuesta del modelo se activó desde la sociedad del nuevo conocimiento, donde demanda que los estudiantes sean creativos-generativos con habilidades y competencias sustentables para que den respuesta con idoneidad y compromiso ético a los problemas del contexto. Que actúen en lo local con una visión global (Tobón, 2013). Frente a esto, la propuesta se considera transformadora bajo las taxonómicas creativas socioformativas, la cual comienza a desarrollarse a partir de los planteamientos de Tobón (2001, 2002). Donde se busca formar a los estudiantes de tercero de bachillerato BGU, con proyectos consolidados a partir del nuevo conocimiento (científico) en su asignatura de Metodología de la Investigación con la base de un trabajo colaborativo, co-creación del conocimiento y metacognitivo para resolver problemas en contextos cambiantes y complejos (Tobón, 2014), con la finalidad de desenvolverse desde muy temprana edad en un entorno social, tecnológico y práctico de forma personalizada.

Esto conlleva a un cambio radical en la práctica docente, más que un instructor, el docente debe convertirse en un mediador que genere ambientes de formación flexibles, dinámicos, retadores y estimulantes centrados en la resolución de problemas del contexto real, para que los estudiantes puedan lograr la formación integral y desarrollar las competencias con sustentabilidad. Específicamente, el docente debe fortalecer su rol como facilitador, asesor y apoyo continuo; buscando que los estudiantes resuelvan los problemas articulando saberes de varias disciplinas hacia la ruta del conocimiento científico.

4.2. Estructura de la propuesta de transformación

La propuesta transformadora del modelo fue direccionada en el bachillerato a nivel superior en los grupos A:35, B:35, C:35, D:35, E:35 para un total de 175 estudiantes y 12 docentes del tercero bachillerato BGU, en “La Salle” en Ambato – Ecuador, periodo 2023 al 2025, tomando como base los puntos de mejora de la Tabla 18. Por tanto, se estructura dicha propuesta con un modelo de taxonomías creativas socioformativas, el cual parte como se observa en la Tabla 19 de una serie de elementos

relevantes como: el título de la propuesta, justificación objetivo general, objetivo específico, representación teórica, representación práctica y valoración.

Tabla 19. Descripción del inicio de la propuesta del modelo

Acciones	Descripción
Título de la propuesta transformadora	Modelo de taxonomías creativas socioformativa para mejorar la recreación y construcción del conocimiento científico en la asignatura de Metodología de la investigación
Justificación	Desde muy temprana edad es fundamental que los estudiantes reconozcan su entorno para explorar y descubrir las soluciones a ciertas situaciones reales, con el buen uso de los recursos creativos, actividades desde los objetivos y resultados de aprendizaje, la interactividad con el pensamiento crítico, creativos, divergente, lógico-racional y otros. Al igual que la búsqueda informacional en sitios seguros y adecuados, la resolución de problema y la comunicación en doble vía, desde la sociedad y gestión del nuevo conocimiento desde sus prácticas adecuadas en la asignatura de la Metodología de investigación. De allí, la relevancia de esta propuesta para lograr generar actividades desde la recreación y construcción del conocimiento científico con el apoyo de las taxonomías creativas socioformativas.
Objetivo general	Diseñar un modelo de taxonomías creativas socioformativas para mejorar la recreación y construcción del conocimiento científico docente
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensibilizar a la comunidad educativa sobre la importancia de incorporar un modelo de taxonomías creativas socioformativas dentro de la institución para propiciar la innovación en la asignatura de Metodología de la investigación. 2. Proponer una práctica pedagógica corta para que los docentes la desarrollen y puedan presentar a directivas y estudiantes como un ejercicio inicial del modelo 3. Valorar el impacto de la propuesta del modelo para identificar fortalezas y oportunidades de mejora. 4. Replicar la propuesta del modelo en otras asignaturas al interior de BGU y con otras instituciones a nivel local y nacionalmente para lograr la transferencia del nuevo conocimiento
Representación teórico-conceptual	<p>Sociedad del conocimiento (Ortega, Hernández & Tobón, 2015), está generando de forma veloz la gestión de nuevos conocimientos, lo que implica poner la mirada en los modos en que se pueden potencializar a los estudiantes en este campo que se llama investigación, como competencia dentro de su formación integral y que no sólo es producir, sino divulgar y comprender la lógica de la ciencia en su formación (Zambrano, Estrada, Beltrán & Zambrano, 2017), en su autoaprendizaje (Flores & Meléndez, 2017; Reyes, 2017).</p> <p>Se identificaron necesidades teóricas por cubrir, se establecieron metas, objetivos y categorías de análisis que permitieron determinar las variables del estudio desde las taxonomías creativas y las habilidades investigativas (Zetina, Magaña & Avendaño, 2017) a desarrollar y las estrategias investigativas a utilizar durante la recreación del nuevo conocimiento en la práctica de los docentes, así como el</p>

	enfoque a seguir como sustento teórico, en este caso, desde dichas categorías: recursos creativos socioformativos, diseño de objetivos de aprendizaje, el pensamiento complejo, la búsqueda informacional, la resolución de problemas y el nivel comunicacional respectivamente (Tobón, González, Nambo & Vázquez, 2015).
Representación práctica	Se establece la estructura de la propuesta del modelo acorde a los resultados obtenidos (Ceballos & Tobón, 2019; Montero & León, 2007) resaltando cada uno de sus componentes, de la propuesta de un taller en prospectiva.
Descripción técnica para la valoración de la propuesta	Bajo un esquema de rúbrica analítica socioformativa, compuesta por 13 ítems y cinco niveles de dominio, donde hace uso de las taxonomías creativas socioformativas y las habilidades investigativas desde las categorías del estudio (Cardona, Vélez y Tobón, 2016).

Fuente. Elaboración propia.

Estos elementos permiten dar respuesta a algunas interrogantes desde la propuesta del modelo como: ¿en qué consiste? ¿para qué sirve? ¿En dónde se aplicará? ¿con qué teóricos se sustenta? ¿Tiene alguna representación práctica? ¿Cuál es su valor agregado? ¿Qué técnica se utiliza para su valoración?, entre otros, en la Tabla 20, se describen estos elementos para comprender mejor e interpelar la propuesta del modelo.

Igualmente, en la Tabla 20, se visualiza el apartado operacional e instrumental del modelo taxonómico socioformativo, en la perspectiva de la recreación y construcción docente en el conocimiento científico. No se presentan fases específicas como un proceso lineal, sino más bien una serie de elementos interconectados que se activan de forma dinámica durante la formación. Estos elementos son: la identificación de problemas, la construcción conjunta de conocimientos, la aplicación práctica de los mismos, la evaluación continua y la reflexión sobre la práctica, todo en un contexto de colaboración y recreación.

Tabla 20. Elementos del apartado operacional e instrumental de la propuesta

Elementos	Descripción
Identificación y problematización	El modelo socioformativo partió de la identificación de problemas relevantes para el contexto en el que se desarrolla la formación, tanto personales como sociales, que sirven como punto de partida para la construcción de conocimiento.
Construcción conjunta de conocimientos	Los docentes y estudiantes trabajan colaborativamente para construir el conocimiento científico, a través de la investigación, la discusión, la experimentación y la reflexión sobre las prácticas pedagógicas.
Aplicación práctica y contextualización:	El conocimiento científico se aplica a la resolución de problemas reales y se contextualiza en el ámbito social y cultural de los participantes, promoviendo la acción y la transformación
Evaluación continua y reflexiva	La evaluación no se limita a la medición de conocimientos, sino que se centra en la reflexión sobre la práctica, la mejora de habilidades y la construcción de nuevas perspectivas, utilizando evidencias de la actuación y el aprendizaje.
Recreación y juego como herramientas	La recreación y el juego se incorporan como herramientas para la construcción del conocimiento, facilitando la motivación, la exploración, la creatividad y la colaboración, fomentando un ambiente de aprendizaje más dinámico y significativo.
Instrumentos y recursos	Se utilizan una variedad de instrumentos y recursos para la formación, como textos, materiales audiovisuales, herramientas digitales, experiencias prácticas, juegos y actividades recreativas, que facilitan el aprendizaje. :

Fuente. Elaboración propia.

Asimismo, se presenta los componentes de esta propuesta de modelo orientados hacia las taxonomías creativas socioformativo versus habilidades investigativas son, primero, la identificación de los procesos cognitivos involucrados en la creatividad y la investigación, y segundo, la jerarquización de estos procesos para comprender cómo se desarrollan y cómo se relacionan entre sí. Un modelo así busca comprender cómo la creatividad y la investigación se entrelazan, considerando tanto el aprendizaje individual como el aprendizaje social, es decir, cómo se comparten y construyen los conocimientos y habilidades dentro de un grupo. En la Figura 4, se aprecia los componentes fundamentales de la propuesta del modelo.

Figura 4. Componentes estructurales de la propuesta del modelo



Fuente. Elaboración propia.

Marco de Referencia

Las taxonomías creativas socioformativas, se convierten en un marco educativo que busca generar las condiciones pedagógicas para promover la formación integral del ser humano, haciendo de las personas seres competentes para abordar problemas en situaciones reales desde su contexto (Tobón, 2023).

a. Taxonomías creativas socioformativas

Se enfoca dentro del contexto socioformativo, como herramientas para clasificar los niveles de desarrollo de las habilidades y/o competencias investigativas de los estudiantes y docentes respectivamente en la asignatura de la Metodología de Investigación, con tres dimensiones específica los recursos creativos socioformativos, diseño de objetivos de aprendizaje y el desarrollo del pensamiento complejo, interrelacionados con los cinco niveles de aprendizaje socioformativos como: 1) Receptivo: Se centra en la comprensión de conceptos y la aplicación de conocimientos en situaciones conocidas, 2) Resolutivo: Se enfoca en la solución de problemas complejos, la identificación de variables y la aplicación de estrategias. 3) Autónomo: El estudiante desarrolla habilidades de pensamiento crítico, creatividad y autonomía en la resolución de problemas, 5) Estratégico: Se alcanza un alto nivel de comprensión, creatividad y autonomía en la resolución de problemas complejos, utilizando estrategias

innovadoras. Cada uno representa un mayor grado de comprensión, habilidades para la búsqueda informacional, resolver problemas, y mejorar el nivel comunicacional que deben tener los estudiantes durante el desarrollo de sus prácticas pedagógicas en la asignatura de Metodología de la Investigación.

b. Capacitación permanente en la formación docente

A través de taxonomías creativas socioformativas enfocadas en el desarrollo integral del docente, para mejorar la calidad de la enseñanza, desarrollar habilidades para la resolución de problemas, fomentar el pensamiento complejo, y promover la innovación en la asignatura de la metodología de investigación, con prácticas pedagógicas adecuadas con planteamiento de problemas, proyectos, y la co-creación del conocimiento, la metacognición, la creatividad y el uso de la tecnología, entre otros. Con el fin, de diseñar planes de capacitación más efectivos, para ir evaluando el progreso de los docentes en la aplicación de nuevas estrategias en el aula.

Esta capacitación continua es esencial para que los docentes estén actualizados con las nuevas tendencias pedagógicas y las necesidades de los estudiantes desarrollando habilidades y competencias como: la creatividad, la colaboración, y el pensamiento crítico. De igual forma, la innovación en la práctica pedagógica como: fomentar la innovación y la experimentación en la práctica docente, lo que a su vez beneficia a los estudiantes y en la adaptación a la diversidad, es decir, ayuda a ayuda a los docentes a responder a la diversidad de los estudiantes y a crear ambientes de aprendizaje inclusivos.

c. Habilidades investigativas

Desde la recreación y construcción del nuevo conocimiento en la búsqueda información, resolución de problemas y nivel de comunicación, bajo un enfoque pedagógico que promueve la colaboración, la creatividad, el emprendimiento y la metacognición en el proceso de aprendizaje por medio de los cinco nivel de dominio de aprendizaje que guían la construcción del conocimiento acorde a Tobón (2023), enfocados como: Preformal: Involucra la preparación y organización de conocimientos

previos, Receptivo: Implica la recepción de información básica y la identificación de problemas, Resolutivo: Se enfoca en la resolución de problemas sencillos con comprensión básica, Autónomo: Promueve la búsqueda de soluciones a problemas de forma independiente, Estratégico: Involucra la aplicación de estrategias para la resolución de problemas complejos y la toma de decisiones, con:

- Un enfoque colaborativo: Trabajo en equipo y apoyo mutuo para construir el conocimiento. Creatividad: Desarrollo de nuevas ideas y soluciones a los problemas. Emprendimiento: Iniciativa y búsqueda de oportunidades para la mejora continua. Metacognición: Conciencia y regulación del propio proceso de aprendizaje
- Una metodología por: Proyectos: Desarrollo de proyectos colaborativos que permitan la construcción de conocimiento. Resolución de problemas: Identificación y resolución de problemas del contexto, con uso de portafolios individuales o grupales en un trabajo por equipos colaborativos.
- Productos de desempeño: Creación de productos tangibles que demuestren el aprendizaje. Valoración socioformativa: Retroalimentación continua a través de autoevaluación y coevaluación
- Un beneficio: Desarrollo de competencias: Adquisición de habilidades y conocimientos relevantes para el contexto. Formación integral: Fomento de la creatividad, la autonomía y el pensamiento crítico. Aprendizaje significativo: Creación de conocimientos que sean relevantes y útiles para la vida.

d. Transferencia y gestión del nuevo conocimiento

La gestión y transferencia del nuevo conocimiento en la socioformación, a través de las taxonomías creativas socioformativas, se enfoca en la resolución de problemas del contexto real, promoviendo la creación de conocimiento y el trabajo colaborativo. Se busca que los estudiantes y docentes no sólo comprendan y apliquen conocimientos,

sino que también los adapten y creen para solucionar problemas y mejorar las condiciones de vida, con un enfoque ético y complejo desde el contexto.

- **Gestión del conocimiento desde la socioformación:** La gestión del conocimiento implica la búsqueda, selección, organización, análisis crítico y creación de conocimiento, con el objetivo de resolver problemas y mejorar la vida. Se enfatiza en la articulación de diferentes saberes y perspectivas, el trabajo colaborativo y la actuación con ética. El conocimiento no es solo teórico, sino que se aplica en la resolución de problemas del contexto, generando cambios y mejorando las condiciones de vida. La gestión del conocimiento se integra con el pensamiento complejo, la creatividad y el emprendimiento, promoviendo la innovación y el desarrollo sostenible.
- **La transferencia del nuevo conocimiento:** La transferencia se produce a través de la aplicación de conocimientos en la resolución de problemas, la creación de nuevos productos y la comunicación de resultados a la comunidad. Se busca que el conocimiento sea útil y relevante para la sociedad, contribuyendo a la mejora de las condiciones de vida y al desarrollo sostenible. La transferencia se facilita a través de la colaboración, la comunicación y la creación de redes de aprendizaje. La socioformación promueve la creación de un proyecto ético de vida, que guía la gestión y transferencia del conocimiento, asegurando que se utilice para el bien común

Propuesta práctica pedagógica como apoyo al modelo

Esta propuesta es un camino de aprendizaje como estructura fundamental del modelo transformador propuesto, ya que permitirá canalizar el conocimiento esperado, teniendo en cuenta el enfoque de las taxonomías creativas socioformativas versus las habilidades investigativa tomando como instrumento de valoración la Rúbrica de Prácticas Pedagógicas socioformativas diseñada por el Centro Universitario CIFE (2019), donde son evaluados ocho aspectos, cuyas respuestas determinan cinco niveles de acuerdo a la taxonomía socioformativa dirigido a los 12 docentes del grado tercero de bachillerato partiendo del nivel autónomo (medio alto) y el nivel resolutivo (medio). Estos permiten extraer argumentos valorativos desde el propósito de la propuesta del

modelo para generar sostenibilidad del desempeño docente en el uso y manejo adecuado del mismo en las prácticas de la asignatura de Metodología de la investigación en el BGU.

Presentación de la práctica.

Parte bajo la dirección del enfoque de las taxonomías digitales creativa socioformativas versus habilidades bajo las dimensiones de los recursos creativos socioformativos, diseño de objetivos de aprendizaje, pensamiento completo y búsqueda informacional, resolución de problemas y nivel connacional respectivamente. Fortaleciendo en los estudiantes el aspecto motivacional, analítico, crítico, creativo frente a los problemas de su contexto, capaces de participar del trabajo colaborativo evidenciando mejoras a través del desarrollo de proyectos a corto y mediano plazo y resolución de problemas, teniendo en cuenta la evaluación de logros para asumir nuevos retos. (Tobón, 2018).

De igual forma, para los docentes estas prácticas pedagógicas son esenciales desde su formación profesional, basadas en el trabajo colaborativo grupal, mediante la técnica del taller práctico considerado como una alternativa de renovación pedagógica en el aula para la solución de problemas en situaciones reales utilizando las dimensiones anteriormente mencionadas. A fin, de forma docentes competentes para indagar, explicar, interactuar, transformar y lograr la gestión del conocimiento científico generando prácticas para ser resueltas en el aula y extra – aula bajo procesos reflexivos, críticos, propositivos y transformadores de la realidad,

A continuación, se presentan algunos aspectos relevantes para tener en cuenta en esta propuesta de práctica pedagógica como apoyo al modelo transformador.

- **Aporte a la gestión del nuevo conocimiento.** Esta práctica se debe realizar en forma colaborativa, en equipos pequeños de trabajo donde cada integrante se identifique por medio de una estrecha comunicación inter e intra personal generando aspectos de motivación para el proceso de aprendizaje durante el

desarrollo de la práctica, aunque su evaluación se efectuará de manera individual.

- **Lugar de aplicación de la práctica.** El desarrollo de esta práctica se debe realizar en un sitio web con una plataforma educativa ya sea Genially o alguna similar, en la Figura 5, se visualiza un ejemplo de guía al docente para lograr montar el desarrollo de la propuesta de la práctica pedagógica, con algunas carpetas de apoyo para el desarrollo dinámico de la misma.

Figura 5. Ejemplo pantalla inicial propuesta práctica pedagógica “Paisaje de aprendizaje”



Fuente. Elaboración propia.

- **Videoclip: Demostración corta de la navegación de la práctica.** El docente debe construir un videoclip (5 minutos), llamado “paisaje de aprendizaje” haciendo la navegación en cada uno de los niveles de la práctica y luego reunir a los estudiantes para socializar dicho video, con el fin de despertar un primer interés en la misma.

En la Tabla 21, se presenta los elementos y componentes a tener en cuenta en la propuesta de una práctica pedagógico dividida en dos secciones de trabajo como: a) Sección docente, y b) sección de estudiantes en una situación real, con el fin de identificar los compromisos y responsabilidades de cada uno de los actores dentro de esta propuesta de práctica pedagógica.

Tabla 21. Propuesta de la práctica pedagógica

Nombre de la práctica # 1. “Paisaje de Aprendizaje”			
Nivel: Superior Grado Tercero de bachillerato Grupos: A, B, C, D y E	Número de sesiones: XX	Número de Grupos: XX	Fecha inicio Fecha Final: XX
Propósito de formación. Describir este aspecto acorde al desarrollo del plan de estudio de la asignatura de Metodología de la Investigación.	Medición: Taxonomías creativas socioformativas versus Habilidades investigativas		
Tema a tratar. Describir este aspecto de forma precisa, el cual debe estar alineado con el plan de estudio de la asignatura desde el componente teórico.			
A. Sesión Docente			
Taxonomías creativas socioformativas			
Dimensión: Recursos creativos socioformativos			
<p>✓ Proyectos socioformativos: Son actividades integradoras que involucran a los estudiantes en la identificación y resolución de problemas de su contexto.</p> <p>✓ UVE socioformativa: Es una estrategia didáctica que permite visualizar la complejidad de un problema y buscar soluciones creativas. (UVE: <i>procedimiento gráfico en forma de V que orienta en torno al abordaje de un problema mediante una pregunta central que se resuelve con referencia a un contexto</i>)</p> <p>✓ Recursos Educativos Abiertos (REA): También conocidos como Open Educational Resources (OER) en inglés, son materiales de enseñanza, aprendizaje e investigación que se comparten de manera abierta y gratuita para ser utilizados por docentes y estudiantes.</p> <p>✓ Trabajo colaborativo: Fomenta la interacción, el intercambio de ideas y la resolución conjunta de problemas.</p> <p>✓ Metacognición: Se busca que los estudiantes reflexionen sobre su propio proceso de aprendizaje y de tomar conciencia de sus fortalezas y áreas de mejora.</p> <p>✓ Gestión de proyectos: Se fomenta la capacidad de planificar, ejecutar y evaluar proyectos.</p> <p>✓ Elaboración de productos de desempeño: Se busca que los docentes y estudiantes desarrollen habilidades y conocimientos a través de la creación de productos concretos.</p> <p>El uso de estos recursos permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar habilidades socioemocionales. • Promover la creatividad e innovación. • Fomentar el trabajo colaborativo y la resolución de problemas. • Impulsar la formación integral de los docentes y estudiantes. • Conectar los conocimientos teóricos con la realidad contextual. 			
Dimensión: Diseño objetivos de aprendizaje			

Combinación taxonomías socioformativas versus Bloom. Se recomienda usar las taxonomías socioformativas como guía y combinarlas con la taxonomía de Bloom para un enfoque más integral de resolución de problemas con la clasificación en el proceso cognitivo del estudiante respectivamente.

- **Identificar el Nivel de Desarrollo.** Del estudiante dentro de la taxonomía socioformativa (preformal, receptivo, resolutivo, autónomo, estratégico).
- **Seleccionar el Nivel de Habilidad Cognitiva:** Elegir el nivel de habilidad cognitiva de Bloom que se desea lograr en cada objetivo (recordar, comprender, aplicar, etc.).
- **Formular Objetivos de Aprendizaje:** Crear objetivos de aprendizaje que incorporen tanto el nivel de desarrollo socioformativo como el nivel de habilidad cognitiva de Bloom.
- **Socioformativo:** Resolver problemas complejos de forma autónoma.
- **Bloom:** Aplicar conocimientos adquiridos para analizar soluciones creativas.

Dimensión: Pensamiento complejo

- **El Pensamiento Complejo:** Busca entender la realidad como un todo interconectado, considerando la complejidad de los problemas y las diferentes perspectivas.
- **Características:** La capacidad de identificar problemas complejos, analizar diversas causas, generar soluciones creativas, y tomar decisiones considerando diferentes variables. La creatividad no se limita a la producción de un producto final, sino que también implica el proceso de pensamiento críticos, creativos, reflexivo, divergente en la ejecución de soluciones

Fuente. Elaboración propia.

B. Sección Estudiante		
Habilidades Investigativas		
Dimensión: Búsqueda informacional		
<p>Tema seleccionado: Seleccione un tema de su agrado y construya con los recursos digitales ubicados en el tablero electrónico del “paisaje de aprendizaje” una carrera observacional que permita identificar el paso a paso que se debe seguir para la búsqueda informacional en un tema específico de la investigación, generando 2 caminos- El primero será las fuentes primarias y el siguiente las fuentes secundarias.</p> <p>Lea con mucho cuidado y analice cada uno de los mensajes que se van mostrando durante el recorrido en dicha carrera observacional, ya que es la base para ir organizando y clasificando la documentación encontrada.</p> <p>Luego ubíquese en cada camino y escriba de manera clara y precisa en cada documento justificando su ubicación, qué aportes hace al tema seleccionado y de 1 a 5 califique dicho aporte.</p>		
<p>Proceso</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dinámicas motivacionales ▪ Observación ▪ Actividades 	<p>Actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lecturas recreativas ▪ carrera de observación ▪ Fenómenos provocados 	<p>Habilidades investigativas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Búsqueda ▪ Comprensión

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entre ficha de referencias y citas en diversas fuentes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis interpretación ▪ Comparación ▪ Motivación
Dimensión: Resolución de problemas		
<p>Relacione los elementos de la columna A con la B y escriba dos planteamientos de problema acorde al tema seleccionado. Tomando como base dos lecturas realizadas por cada camino de la carrera observacional. Seleccione por medio de los recursos digitales ubicados en el tablero electrónico, aquellas imágenes, sonidos, objetos, colores que pueden representar la solución a cada uno de los problemas propuestos, junto con los autores de la lectura realizada.</p> <p>Intercambio de objetos. Tiene la oportunidad de intercambiar dos objetos en la solución anterior por cada problema. En la hoja de color verde escriba los cambios sucedidos en el problema 1; en la hoja de colocar amarillo los cambios presentados en el problema 2 y en la hoja de colocar blanco escriba dos conclusiones de los sucedidos y dos lecciones aprendidas de esta experiencia.</p> <p>Formulación hipótesis: Seleccione la versión final del planteamiento de problema y presente de manera clara sus respectivas hipótesis, tomando como base el videoclip de explicación y las recomendaciones del guía del paisaje que cada segundo y medio pasa con un megáfono en la parte derecha superior dando pista para esta activada</p>		
<p>Proceso</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planteamiento de los problemas ▪ Hipótesis de investigación ▪ Dinámica observacional ▪ Experimentación 	<p>Actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Registrando datos en sus fichas de observación. ▪ Describiendo algunas soluciones del problema acorde a los objetos del paisaje presentado ▪ Registro ficha de experimentación observacional y escrita 	<p>Habilidades investigativas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Observar ▪ Problematizar causas y efectos ▪ Formular hipótesis ▪ Preguntas ▪ Práctica valores
Dimensión: Nivel comunicacional		
<p>Hallazgos obtenidos. Por medio de los recursos digitales organice la divulgación de estos hallazgos con respecto al tema seleccionado. Ilustra por medio de la plantilla tipo póster los ítems resumidos de la divulgación de estos hallazgos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Construya un videoclip de un minuto con los elementos expuestos en el tablero electrónico, invitando a sus compañeros del paisaje de aprendizaje a que conozcan la socialización que realizamos de los resultados de tu investigación. ▪ Revise la plantilla de vocabulario y los escenarios que puedes usar para esta divulgación acorde al tema y el auditorio esperado. ▪ Ubique los objetos para ser evaluado por los participantes a tu divulgación: <i>Me gusta – Es pertinente</i> 		
<p>Proceso</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis de síntesis ▪ Formulación de hallazgos de la investigación 	<p>Actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diálogos, comentarios, ▪ Llenado de fichas de investigación: Socializando y divulgación ▪ Selección de medios y mediaciones en las TIC. 	<p>Habilidades investigativas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Innovar ▪ Crear ▪ Solucionar problemas ▪ Sintetizar

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Práctica valores
--	--	--

Fuente. Elaboración propia.

Esta propuesta de práctica pedagógica efectiva contribuye al desarrollo integral de estudiantes y docentes, tanto a nivel personal como profesional. Para los estudiantes, facilita el aprendizaje significativo, promueve la autonomía y la participación activa, y fomenta la reflexión crítica sobre su entorno, con el desarrollo y ejecución de proyectos de investigación claros y precisos. Igualmente, para los docentes, fortalece sus habilidades pedagógicas, impulsa la innovación educativa y mejora la calidad de la enseñanza, en la línea de investigación en los cursos de Metodología de la investigación en el grado tercero de los estudiantes de la BGU.

4.3. Valoración de la propuesta del modelo transformacional

La valoración de la propuesta del modelo parte de la evaluación para determinar la pertinencia, validez, factibilidad, aplicabilidad, generalización, novedad y originalidad, que busca cambiar o mejorar el actuar de los docentes y estudiantes de la asignatura Metodología de la investigación.

Esta valoración se realiza en dos momentos: 1) Se diseña la propuesta de una práctica pedagógica corta socioformativa como producto del modelo propuesto; y 2) Se prepara la estructura de la propuesta del modelo, su marco referencial y su rúbrica de valoración para lograr comprender e interpretar su accionar. Todo esto con el fin de invitar a expertos con experiencia en el tema para esta valoración.

Alistamiento propuesto del modelo y su rúbrica de valoración

Se toma como base la estructura de la propuesta del modelo de la Figura 20 y su marco referencial, para ser valorado acorde a la rúbrica de evaluación. Para tal fin se hace la investigación a tres expertos para valorar la propuesta del modelo con conocimientos y experiencia en el tema específico que analicen, critiquen y den su

opinión sobre la propuesta del modelo. Los cuales aceptaron y en la Tabla 22, se observa el perfil de dichos expertos.

Tabla 22. Perfil experto para valorar la propuesta del modelo

Título	País	Experiencia
Doctora en educación	Ecuador	Asesora de currículo y recursos didácticos
Doctor Consultor internacional Gestión administrativa educativa	Colombia	Consultor internacional en educación e investigación
Doctor en tecnología educativa	México	Asesor en currículo y prácticas pedagógicas

Fuente. Elaboración propia.

De inmediato se les envió por el correo electrónico, en un solo documento a cada uno con los siguientes elementos: a) Problemática a resolver, objetivo de la propuesta, la propuesta de la práctica pedagógica: como ejemplo de las prácticas que se generan en el modelo con su respectiva rúbrica socioformativa (Ver anexo 10) ; y b) la estructura de la propuesta del modelo y su marco referencial con su respectiva rúbrica de calidad educativa (Ver anexo 11), con el de identificar posibles deficiencias y obtener un mayor nivel de calidad e impacto del mismo.

Indicadores y valoración: calidad de la protesta del modelo

Primeros resultados: Desde la propuesta de la práctica pedagógico socioformativa

Una vez se recibe la evaluación por parte de los expertos, se establece en la Tabla 23, los resultados de los niveles de aprendizaje que se alcanzan en la propuesta de la práctica pedagógica socioformativa, los cuales se establecieron con algunos códigos cortos específicos para ilustrar mejor el análisis de dichos resultados tales como: Para los niveles de aprendizaje socioformativos con su carácter inicial (P, R, RR, A, E y los indicadores evaluados en códigos (Ind1, Ind2, Ind3, Ind4, Ind5, Ind6, Ind7 y Ind8).

Tabla 23. Resultados evaluación práctica pedagógica por expertos

Niveles socioformativos	P	R	RR	A	E
INDICADORES	1	2	3	4	5
Ind1				x	
Ind2					x
Ind3					x
Ind4					x
Ind5					x
Ind6					x
Ind7				x	
Ind8					x

Niveles socioformativos	P	R	RR	A	E
INDICADORES	1	2	3	4	5
Ind1					x
Ind2					x
Ind3					x
Ind4					x
Ind5					x
Ind6					x
Ind7					x
Ind8					x

Niveles socioformativos	P	R	RR	A	E
INDICADORES	1	2	3	4	5
Ind1				x	
Ind2				x	
Ind3					x
Ind4				x	
Ind5					x
Ind6				x	
Ind7					x
Ind8					x

Fuente. Elaboración propia.

Estos resultados analizados desde los niveles de aprendizaje de las taxonomías creativas socioformativas son muy buenos ya que alcanzaron niveles de Autonomías del 20% y un nivel estratégico del 80%, lo que lleva a concluir que la práctica toma iniciativas para resolver problemas complejos, utilizando conocimientos y habilidades de manera autónoma y se identifica la complejidad de los problemas, se aplican estrategias creativas y transversales, y se implementan soluciones innovadoras con alto impacto respectivamente. Lo que lleva al cumplimiento de la pregunta y objetivos de investigación de lograr proponer un modelo desde las taxonomías creativas socioformativas para la recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero bachillerato BGU.

Resultado de la propuesta del modelo por parte de los expertos

Una vez entregadas las rúbricas de evaluación de la calidad de la propuesta del modelo se identifica la pertinencia, validez, factibilidad, aplicabilidad, generalización, novedad y originalidad se deben abordar de forma integrada y reflexiva. Estos aspectos

aseguran que el modelo sea relevante para el contexto, empíricamente comprobado, realizable en la práctica, adaptable a diferentes situaciones, potencialmente aplicable en otros contextos, innovador y original. En la Tabla 24, se aprecia los puntajes obtenidos y algunas observaciones generales de los indicadores.

Tabla 24. Resultados rúbrica de la calidad de la propuesta

Indicadores de Valoración	Experto 1		Experto 2		Experto 3		Total	Observaciones
	MB	EX	MB	EX	MB	EX		
1. Pertinente		82		88		85	85,0	Cumple en gran parte con los indicadores de la pertenencia
2. Validez	75		73		80		76,0	Se observa muy por encima, pero es necesario su aplicación para comprobar.
3. Factibilidad		85		86		85	85,3	Ninguna
4. Aplicabilidad		85		82		85	84,0	Es importante contar con los recursos tecnológicos apropiados para su aplicabilidad
5. Generalidad		83		82		85	83,3	Ninguna
6. Novedad y originalidad		90		95		93	92,7	Es un modelo novedoso lo importante es que se capacite muy bien a los docentes y ellos a su vez a los estudiantes
Fuente. Elaboración propia.							84,4	

Con estos resultados se identificó la valoración **de la propuesta** del modelo resaltando aspectos relevantes en los indicadores de la pertinencia, la validez, la factibilidad, la generalidad, la novedad y originalidad tales como:

- ✓ **Pertinencia.** obteniendo 85 puntos, lo que indica que se puede implementar su contextualización dentro de lo social, cultural y educativo desde el contexto. Igualmente, desde los objetivos se alinea con la formación y habilidades que aborda problemas reales y por último responde a las necesidades de aprendizaje de los participantes

- ✓ **Validez.** Obteniendo 76 puntos, hay evidencia empírica en la formación y desarrollo de las habilidades que se logran obtener. Sin embargo, no es muy visible su accionar. En cuanto a la teoría, se justifica su enfoque y metodologías, en lo social tiende a ser aceptado y validado por la comunidad educativa y los participantes.
- ✓ **Factibilidad.** Obteniendo 85,3 puntos, lo que indica que es factible de implementar considerando los recursos disponibles (humanos, materiales, financieros) en un tiempo realista, con una escalabilidad adaptable a diferentes contextos y grupos de participantes.
- ✓ **Aplicabilidad.** Obteniendo 84 puntos, con una versatilidad aplicada en diferentes contextos y situaciones, con una adaptabilidad aceptable a las características y necesidades específicas de los participantes. Además, permite la transferencia de conocimientos y habilidades a la vida cotidiana y profesional.
- ✓ **Generalidad.** Obteniendo 83.3 puntos, lo cual se estima que el modelo puede ser generalizable a otros contextos y grupos de participantes, con un impacto positivo en la formación y desarrollo de las personas a largo plazo. Además, puede ser replicable en otros contextos y situaciones. las dimensiones abordadas.
- ✓ **Novedad y originalidad.** Obteniendo 92,7 puntos, siendo el más alto en la valoración de los indicadores, ya que permite un alto nivel de innovación con elementos que lo diferencia de otros modelos educativos. Además, fomenta la creatividad y la innovación en la práctica pedagógica, contribuyendo a los avances en la educación y la formación.

En resumen, esta valoración de la propuesta del modelo en la práctica pedagógica obtuvo altos niveles de aprendizaje desde los aspectos socioformativos como el de Autonomía:20% y el estratégico del 80% con un promedio de media del 84.4. Esto en conjunto ratifica el cumplimiento de los objetivos y preguntas de investigación y da inicio a lograr cumplir la hipótesis del estudio una vez se logre implementar con los

docentes de BGU y los estudiantes de tercer grado de bachillerato, la propuesta del modelo como tal.

De ahí, la importancia que la propuesta del modelo, se ponga en marcha lo más pronto posible con el fin de identificar las habilidades y competencias esperadas durante el desarrollo de la asignatura Metodología de la Investigación desde taxonomías creativas socioformativas y las habilidades investigativas para dar beneficio al rendimiento académico y el desempeño de los docentes en el área de la investigación en los próximos periodos académicos en la BGU.

Es por ello, que se estima que debe ser liderada por la Dirección Académica de la Unidad Educativa “La Salle”, quien dirige y guía a los docentes, nombrados de acuerdo a los lineamientos del Ministerio de Educación del Ecuador, con el fin de fortalecer los procesos de gestión educativa. Desarrollando actividades que se enmarcan dentro de la línea de investigación selecciona al inicio de esta investigación, quienes deben desarrollar funciones que lleven al favorecimiento de habilidades de los estudiantes, para tomar decisiones, trabajar en equipo, administrar el tiempo, resolver conflictos y problemas y las habilidades para la comunicación y la participación, todo enmarcado desde el nuevo conocimiento y su transferencia en el entorno social, familiar, amigos y otros.

CONCLUSIONES

Los hallazgos más relevantes obtenidos a lo largo del proceso investigativo, en correspondencia con los objetivos específicos planteados, a partir del análisis de datos y la implementación de una propuesta de un modelo innovador enfocado en las taxonomías creativas socioformativas, se logró evidenciar el impacto en la gestión docente como en el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de la metodología de investigación.

Objetivo 1. Diagnosticar la situación actual de los estudiantes y docentes en la recreación y construcción del conocimiento científico de los estudiantes tercero bachillerato BGU “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato – Ecuador, periodo 2023 al 2025.

Desde el análisis del estado del arte y el marco teórico permitió contextualizar la importancia de las taxonómicas creativas socioformativas como una herramienta innovadora enfocada en las habilidades y competencias investigativas desde el conocimiento científico. Al proporcionar un marco para la planificación, mediación del aprendizaje y evaluación, enfocándose en el desarrollo de competencias investigativas a través de la búsqueda informacional, resolución de problemas del contexto, la colaboración, el pensamiento complejo y el nivel comunicacional, como factores para fortalecer la motivación y creatividad en los estudiantes. Asimismo, se identificaron experiencias exitosas en otros contextos nacionales e internacionales, lo que proporcionó un marco de referencia para la adecuación de la propuesta al contexto local. Además, se examinaron las normativas y regulaciones vigentes en Ambato – Ecuador, garantizando que la implementación de la propuesta del modelo esté bajo los estándares de seguridad, protección, confidencialidad y acceso equitativo no solo al interior de la BUG, sino de su entorno.

Esto permitió la aplicación de un marco teórico y una representación práctica (instrumentos) adecuada a los actores participantes, donde se evidenció que los primero que los estudiantes presentaban desmotivación y los docentes no aplican proyectos

(formación) consolidados durante el desarrollo de la asignatura de la metodología de investigación, únicamente impartían el proceso teórico, sin un aprovechamiento pleno de sus posibilidades para fomentar el desarrollo de competencias investigativas, lo que reflejó la necesidad de promover una visión más cercana al conocimiento científico desarrollando habilidades de búsqueda informacional, resolución de problema y el nivel comunicacional en el contexto del estudiantado con el uso de la taxonomías creativas socio formativas

Objetivo 2. Establecer las perspectivas de los docentes desde la taxonómicas creativas socioformativas de los estudiantes de tercero bachillerato BGU “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato – Ecuador, periodo 2023 al 2025.

Desde el planteamiento metodológico posibilitó la recopilación y análisis de datos empíricos que sustentan la factibilidad de la estrategia en la propuesta del modelo innovador. Se diseñó un esquema metodológico basado en enfoques cuantitativos y cualitativos, permitiendo una evaluación del impacto de las taxonomías creativas socioformativas para mejorar las habilidades investigativas orientadas en el conocimiento científico. Los datos recolectados reflejan que la aceptación de las taxonomías creativas socioformativas es alta tanto en los docentes como estudiantes de los grados tercero de la asignatura de metodología de la investigación, aunque se identificaron desafíos operativos. Entre los principales retos se encuentran la infraestructura tecnológica insuficiente, la falta de capacitación en búsqueda informacional, herramientas digitales y la resistencia al cambio en ciertos docentes con argumentos débiles como: “los estudiantes son muy jóvenes para trabajar aspectos científicos...”, factores que deben ser abordados para lograr una implementación más efectiva y sostenible.

En tercer lugar, el reporte consolidado de resultados evidenció mejoras significativas en los indicadores de capacitación y uso de recursos digitales creativos, con la incorporación de las taxonomías creativas socioformativas y las habilidades investigativas. Se observó que los docentes en un 78% aceptaron trabajar con las taxonomías y las habilidades investigativas desde el conocimiento científico en los

cursos de tercero de bachillerato; mientras que un 22% desconoce el tema de las taxonomías. Otro aspecto clave, fue el interés que demostraron los estudiantes en un 100% en trabajar la asignatura de metodología de la investigación con proyectos de aula y prácticas de laboratorio.

Objetivo 3. Analizar los fundamentos teóricos relacionados con las estrategias didácticas empleadas por los docentes en el proceso de aprendizaje de competencias investigativas de los estudiantes de tercero bachillerato BGU “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato – Ecuador, periodo 2023 al 2025.

El análisis de los fundamentos teóricos relacionados con las estrategias didácticas empleadas por los docentes en la Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle, durante el periodo 2023-2025, permitió identificar que las prácticas pedagógicas implementadas se sustentan en enfoques constructivistas y centrados en el estudiante, promoviendo el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes de tercero de bachillerato BGU. Se evidenció que estrategias como el aprendizaje basado en proyectos, la indagación guiada y el uso de herramientas tecnológicas favorecen la construcción de habilidades críticas, analíticas y reflexivas, esenciales para la investigación. Sin embargo, se detectaron oportunidades de mejora en la sistematización y diversificación de estas estrategias para optimizar su impacto en el proceso de aprendizaje. Este análisis teórico proporciona una base sólida para proponer intervenciones pedagógicas que fortalezcan las competencias investigativas, contribuyendo al desarrollo integral de los estudiantes y al cumplimiento de los objetivos educativos de la institución.

Objetivo 4. Proponer un modelo innovador para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico de los estudiantes de tercero bachillerato BGU “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato-Ecuador, periodo 2023 al 2025.

La propuesta de transformación desarrollada en el capítulo final, estableció un modelo innovador de implementación de las taxonomías creativas para la recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero de bachillerato BGU “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”, definiendo fases, actividades y criterios de evaluación. Se detallaron los recursos necesarios, los procedimientos técnicos y las estrategias de seguimiento para asegurar su operatividad y sostenibilidad. Se destacó, además, el cumplimiento de los criterios de pertinencia, validez, factibilidad, aplicabilidad, generalización, novedad y originalidad, lo que refuerza la solidez del diseño propuesto. Se plantearon estrategias para la capacitación continua de docentes y estudiantes, la socialización de la propuesta.

Finalmente, la implementación y puesta en marcha de este modelo innovador en el BGU, permitirá transformar los componentes prácticos de la asignatura de metodología de la investigación en los cursos del grado tercero, incorporando el conocimiento científico, mejorando las habilidades y competencias investigativas en estudiantes y docentes. Además, motivando la creatividad y el pensamiento crítico en los estudiantes. Con base en los resultados obtenidos, se concluye que la propuesta tiene un impacto positivo en la gestión y calidad educativa en el bachillerato general unificado. Al igual, que contribuye a la modernización de las prácticas pedagógicas innovadoras y a la construcción de programas de capacitación continua en la formación profesional de los docentes.

RECOMENDACIONES

Desde la perspectiva metodológica, se recomienda fomentar el uso de diseños mixtos, la experiencia de esta investigación demostró que el uso combinado de encuestas, entrevistas semiestructuradas y análisis documental permitió obtener una visión más integral de la realidad educativa, enriqueciendo el análisis de la práctica docente

Recomendaciones teóricas. Es fundamental continuar con estudios que exploren el impacto de las taxonomías creativas socioformativas en diversas áreas del conocimiento y distintos segmentos poblacionales en la diversidad de la comunidad académica, con especial énfasis en el desarrollo de las habilidades investigativas en otras asignaturas diferentes a la metodología de la investigación. Asimismo, se recomienda la incorporación de nuevos enfoques teóricos que permitan evaluar la relación entre las habilidades y competencias investigativas y la calidad de la enseñanza en los cursos

Recomendaciones metodológicas: Para futuras investigaciones, se sugiere ampliar la muestra de estudio en especial en los docentes, a fin de obtener datos más representativos y mejorar la generalización de los hallazgos. Además, sería valioso incorporar estudios longitudinales que permitan evaluar el impacto de las taxonomías creativas socioformativas en un periodo más extenso, analizando su sostenibilidad y evolución a lo largo del tiempo. También se recomienda incluir metodologías cualitativas explicativas que combinen el análisis estadístico con estudios de casos detallados para obtener una visión más holística del fenómeno.

Recomendaciones prácticas: En términos de implementación, se recomienda fortalecer la capacitación de los docentes y los estudiantes en el uso de contenidos, recursos digitales, herramientas tecnologías digitales, a fin de minimizar las brechas de acceso y mejorar la aceptación del modelo innovador. Además, se sugiere la integración de herramientas para el montaje de proyecto de investigación, con tableros electrónicos de seguimiento y monitoreo, que permitan una planeación estratégica desde el inicio, proceso y finalización de los proyectos. Esto reduce la necesidad de consultas presenciales en casos de seguimiento. Igualmente, se recomienda la inversión en

infraestructura tecnológica en los laboratorios de prácticas para facilitar la integración de las taxonomías creativas socioformativas en la práctica docente

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agudo-Saiz, D., Salcines-Talledo, I., & González-Fernández, N. (2020). Pensamiento crítico en ESO y Bachillerato: Estudio piloto de una propuesta didáctica. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 19(41), 359–377. <https://doi.org/10.21703/rexe.20201941agudo20>.
- Agudo-Saiz, D., Salcines-Talledo, I., & González-Fernández, N. (2020). Pensamiento crítico en ESO y Bachillerato: Estudio piloto de una propuesta didáctica. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 19(41), 359–377. <https://doi.org/10.21703/rexe.20201941agudo20>
- Aliaga, S. W. (2012). *Taxonomía de Bloom*. Universidad César Vallejo.
- Alquichire, S. y Arrieta, J. (2018). Relación entre las habilidades del Pensamiento crítico y rendimiento académico. <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18175/vys9.1.2018.03>
- Alvarado-Andino P. W., Navarrete-Mendieta, G. C., Poveda-Burgos, G. H., García-Suarez, A. E. (2021). Desempeño académico una época da Covid-19: educación virtual una UG Academic Performance in the Times of Covid-19: Virtual Education at UG. 6(12), 488–501. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i12.3386>
- Ambrosio, R. (2018). La socioformación: Un enfoque de cambio educativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 76(1), 57-82. <https://doi.org/10.35362/rie7612955>
- Ambrosio, R. (2018). La socioformación: Un enfoque de cambio educativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 76(Extra 1), 57–82.
- Armendáriz, I. y Arciniega, D. (2024). Uso de Guías de Estrategias Metodológicas en el Proceso Enseñanza Aprendizaje Basado en Problemas para Docentes de Matemáticas del Bachillerato. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 11106-11125. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/12267/17810>.

- Bedoya, B. (2019). Relación entre la comprensión lectora y la disposición hacia el pensamiento crítico en los estudiantes de la facultad de educación de una universidad pública del Norte del Perú. (Tesis de maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia). <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/7295>
- Bernardo, M. S. S. (2023). La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual en el Campo Agroalimentario.
- Bronfenbrenner, U. (2005) Making Human Beings Human. Bioecological perspectives on human development. Thousand Oaks: Sage.
- CACAY, S. G. V. (2019). Liderazgo transformacional de los docentes y calidad educativa, de la Unidad Simón Bolívar de Puerto Bolívar-Ecuador, 2018 (Doctoral dissertation, Universidad Nacional Mayor de San Marcos).
- Camacho, J. 2007. ¿Hay diferencias significativas entre tratamientos? Primera parte. *Acta Médica Costarricense* 49(2): 81-82.
- Canese, M. (2020). Percepción del desarrollo de las habilidades del pensamiento crítico en la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v42n169/0185-2698-peredu-42-169-21.pdf>
- Carrión-2018. (Tesis de maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia). <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/7816>
- Carvajal, A., & Carvajal, E. (2019). La importancia del rol docente en la enseñanza e investigación. *Revista de Investigación Psicológica* (21), 107-114. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9047031>
- Casanova, I., Canquiz, L., Paredes, Í., e Inciarte, A. (2018). Visión general del enfoque por competencias en Latinoamérica. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXIV (4), 114-125.
- Cejas, M. F., Rueda, M. J., Cayo, L. E., y Villa, L. C. (2019). Formación por competencias: Reto de la educación superior. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXV (1), 94-101.
- Centro Universitario CIFE (2018). Rúbrica de Prácticas Pedagógicas desde la Socioformación. Centro Universitario CIFE.

- Correa Bautista, J.E. (2017). Medición de las competencias investigativas en docentes de fisiología: una aproximación empírica. *Rev. Fac. Med.*, Vol. 57(3), 249-256. Recuperado de: <https://goo.gl/19KJ5Y>
- Cortés, P. A.; Conchado A. (2012) Los contextos parentales y académicos y los valores laborales en la toma de decisiones en Bachillerato. *Estudios sobre Educación*, v. 22, p. 93-114.
- Cunalata Álvarez, V. A. (2022). Asistencia escolar postpandemia y el desempeño académico de los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Juan León Mera" La Salle" de la ciudad de Ambato (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación-Carrera de Educación Básica).
- Erkek, G. y Batur, Z. 2020. A comparative study on Critical Thinking in Education: From Critical Reading Attainments to Critical Listening Attainments. <https://www.journals.aiac.org.au/index.php/IJELS/article/view/5835/4173>
- Escorcía, J., y Barros, D. (2020). Gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Superior: Caracterización desde una reflexión teórica. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI (3), 83-97.
- FECYT (2015). *Percepción social de la ciencia y la tecnología*. Madrid: MEC.
- Fernández, J. (2022). *Educación en la complejidad*. Editorial Universidad de Cantabria.
- Gallardo, K. (2009) *Manual Nueva Taxonomía Marzano y Kendall*. Recuperado de http://www.cca.org.mx/profesores/congreso_recursos/descargas/kathy_marzano.pdf
- García, F., Gadea, W. y Fernández, V. (2020). Pensamiento crítico en estudiantes del grado de Educación Social. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/pensamiento-crítico-enestudiantes-del-grado-de/docview/2546956046/se-2?>
- Garrido Avella M., R. (2002) Origen del análisis documental. En: Vizcaya Alonso, D. (comp). *Selección de lecturas: Fundamentos de la organización de la información*. La Habana: Universidad de La Habana

- Gómez, D., Carranza, Y., y Ramos, C. (2017). Revisión documental, una herramienta para el mejoramiento de las competencias de lectura y escritura en estudiantes universitarios. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, (1), 46-56.
- Gómez-Vahos, L. E., Muriel-Muñoz, L. E., & Londoño-Vásquez, D. A. (2019). El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC. *Encuentros*, 17(2), 118-131.
<https://www.redalyc.org/journal/4766/476661510011/html/>
- Guevara, P., & Aburto, L. (2024). Creatividad y Recursos Digitales en Educación Secundaria. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 4(2), 1291-1317. Disponible en:
<https://estudiosyperspectivas.org/index.php/EstudiosyPerspectivas/article/view/286/462>
- Gutiérrez- Soledispa, M. P., & Villacreses- Lucio, F. L. (2022). La metodología investigativa en destrezas matemática. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 15(3), 139-159.
- Hernández Sampieri, R.; Fernández-Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. 4ª ed. Ciudad de México, McGraw-Hill,2006.
https://competenciashg.files.wordpress.com/2012/10/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicionsampieri-2006_ocr.pdf
- Hernández-Mosqueda, J. S., Tobón-Tobón, S., y Guerrero-Rosas, G. (2016). Hacia una evaluación integral del desempeño: las rúbricas socioformativas. *Ra Ximhai*, 12(6), 359-376.
- Hernández-Mosqueda, J. S., Tobón-Tobón, S., y Vázquez-Antonio, J. M. (2014). Estudio conceptual de la docencia socioformativa. *Ra Ximhai*, 10(5), 89101.
- Herrera Barreda, D. y Saladrigas Medina, H. (2019). ¿De qué hablamos cuando hablamos de medicalización? Sobre adjetivaciones, reduccionismos y falacias del concepto en ciencias sociales. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 9(1), e053. <https://doi.org/10.24215/18537863e053>
- Herrera Miranda, G. L., Labori Matos, E. R., & Labori Muñoz, D. M. L. (2019). Aplicación de una estrategia para la formación de habilidades investigativas en

- estudiantes de Medicina. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 23(2), 259-268
- Incháustegui, M., & Cuevas, J. (2020). Proyectos formativos virtuales: Bienestar socioemocional y educación literaria desde la socioformación. *Revista Foro de Humanidades*, 1(1), 1–15.
- Kvale, S. (2011). *La entrevista cualitativa*. Madrid, España: Morata.
- Las voces del SABES (2019). ¿Cómo se entiende la enseñanza y el aprendizaje, es decir, la formación basada en competencias? *Las Voces del Sabes*, 19-28.
<https://cife.edu.mx/recursos/wp-content/uploads/2019/03/Formaci%C3%B3n-basada-encompetencias-1.pdf>
- Loli, R., Sandoval, M., Ramírez, E., Quiroz, M., Casquero, R., & Rivas, L. (2015). La enseñanza aprendizaje de la investigación. *Representación social desde la perspectiva estudiantil*.
- López, M., Camacho, E., & Villa, F. (2017). La evaluación socioformativa: Una metodología que trasciende el socio-constructivismo. *Revista Foro de Humanidades*, 1(1), 1–14.
- Martínez, E. N. M., Benítez, S. H., Vichisela, B. D. S., Guananga, P. C. J., & Ayala, D. Á. (2024). Proyecto formativo para el desarrollo de habilidades investigativas en Ciencias Naturales en estudiantes del Bachillerato ecuatoriano. *MLS Educacional Research (MLSER)*, 8(2).
- Martínez, L. D. C. (2019). La creatividad y la educación en el siglo XXI. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, RIIEP*, 12(2), 211-224.
- Mingo, A. (2006). *¿Quién mordió la manzana? sexo, origen social y desempeño en la universidad*. Ciudad de México, D. F., México: Fondo de Cultura Económica/ UNAM.
- MINEDUC (2020). Acuerdo de cooperación Nro. MINEDUC-MINEDUC-2024-00060-A <https://educacion.gob.ec>
- Montoya Zuluaga P. A y Cogollo Ospina P. A. (2018). Situaciones y retos de la investigación en América Latín.
https://www.funlam.edu.co/uploads/fondoeditorial/407_Situaciones_y_retos_de_la_investigacion_en_Latinoamerica.pdf.

- Navarro, C. (2016). Los buenos docentes y la evaluación interna. La conceptualización de la buena docencia desde la perspectiva de directores supervisores y asesores técnicos pedagógicos de educación básica. *Revista de evaluación para docentes y directivos (Red)*, 3, enero-abril 2016, Año 1. México.
- Núñez, S. A. (2017). El desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios por medio del Aprendizaje Basado en Problemas. *Revista Iberoamericana de Educación Superior* 23(8), 84-103.
- Ollero, D. C., & de Juan Fernández, J. (2021). La educación al descubierto tras la pandemia del COVID-19. Carencias y retos. *Aularia: Revista Digital de Comunicación*, 10(1), 21-28.
- OTZEN, T. & MANTEROLA C. Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *Int. J. Morphol.*, 35(1):227-232, 2017.
- Padrón J. Tendencias epistemológicas de la investigación científica en el siglo XXI. *Revista de Epistemología de Ciencias Sociales de la Universidad de Chile*. 2007; 28:1-28.
- POZO, J.I., GÓMEZ, M.A. (2009): *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid: Morata
- Pozo, R., y García Lapresta, J. L. (2019). Tratamiento ordinal de las escalas cualitativas utilizadas por el Centro de Investigaciones Sociológicas. *Revista De Métodos Cuantitativos Para La Economía Y La Empresa*, 28, 124–142.
<https://doi.org/10.46661/revmetodoscuanteconempresa.3788>
- Rabanal, R., Huamán, C. R., Murga, N. L., y Chauca, P. (2020). Desarrollo de competencias personales y sociales para la inserción laboral de egresados universitarios. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI (2), 250-258.
- Rivadeneira, M. H. (2019). El fortalecimiento del pensamiento crítico en la educación superior. *Revista boletín REDIPE*, 8 (11), 44-49.
- Rodríguez, R., Trigueros, F., & Antolinos, A. (2024). *Mirando al futuro: educación histórica y valores cívicos*. Barcelona: Octaedro, 2024.
<https://www.researchgate.net/profile/Alvaro-Andree-Arias>.
- ROGERS, C.R. (2020): *El proceso de convertirse en persona*. Barcelona: Paidós.

- Roy-García, I., Rivas-Ruiz, R., Pérez-Rodríguez, M., & Palacios-Cruz, L. (2019). Correlación: no toda correlación implica causalidad. *Revista Alergia México*, 66(3), 354-360.
- Salazar, R. (2020). Pensamiento Crítico y Rendimiento Académico en estudiantes del curso de Realidad Nacional e Internacional de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez
- Sánchez-Contreras, M. L. (2019). Taxonomía socioformativa: un referente para la didáctica y la evaluación. *Forhum International Journal of Social Sciences and Humanities*, 1(1), 100-115.
- Sánchez-Contreras, M. L. (2019). Taxonomía socioformativa: Un referente para la didáctica y la evaluación. *Revista Foro de Humanidades*, 1(1), 100–115.
- Singh, N. (2020). “A Little Flip Goes a Long Way”—The Impact of a Flipped Classroom Design on Student Performance and Engagement in a First-Year Undergraduate Economics Classroom. *Education Sciences*, 10(11), 319. <https://doi.org/10.3390/educsci10110319>
- Suarez, S. D. (2021). Estrategias para el pensamiento crítico, según el enfoque metacognitivo de John Flavell, en Estudiantes Universitarios. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, 6(3), 407-426.
- Tamayo, O. E., Zona, R., & Loaiza, Y. E. (2015). El pensamiento crítico en la educación. Algunas categorías centrales en su estudio. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 11(2), 111-133.
- Tobón, S. (2013). Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación ECOE Ediciones.
- Tobón, S. (2014). Proyectos formativos y desarrollo del talento humano para la sociedad del conocimiento. Horson Ediciones Escolares.
- Tobón, S. (2018). Prácticas pedagógicas esenciales desde la socioformación. CIFE, Centro Universitario.
- Tobón, S., Guzmán, C. E., Hernández, J.S., & Cardona, S. (2015). Sociedad del Conocimiento: Estudio documental desde una perspectiva humanista y compleja. *Revista Paradigma*, Vol. 36(2), 7 – 36.

- Tobón, S., Pimienta, J. H., y García, J. A. (2016). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. Pearson Educación.
- UNESCO (2015). *Estrategia de Educación de la UNESCO 20142021*.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231288_spa?posInSet=1&queryId=1b5e0692cd18-43a4-99ef-5160658b1dca
- UNESCO (2019). *Aprendizaje digital y transformación de la educación*.
<https://www.unesco.org/es/education/digital>
- UNESCO (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf
- UNESCO (2022). La UNESCO da la voz de alarma sobre la crisis mundial de escasez de docentes. <https://www.unesco.org/es/articles/la-unesco-da-la-voz-de-alarma-sobre-la-crisis-mundial-de-escasez-de-docentes>.
- UNESCO. (2022). La UNESCO da la voz de alarma sobre la crisis mundial de escasez de docentes.
- Vargas Flores, M. M. (2013). *Sistema de acciones para potenciar la investigación formativa en el Colegio Técnico Agropecuario José Rodríguez Labandera* (Master's thesis).
- Vasco, C. (2014). *Procesos, sistemas, modelos y teorías en la investigación educativa*. En M. Herrera, C. Vasco, C. Guevara, & C. Mosquera, *Perspectivas educativas, lecciones inaugurales* (págs. 25-80). Bogotá: CAIDE
- Vázquez, Á.; Manassero, M. A. (2015). La elección de estudios superiores científico técnicos: análisis de algunos factores determinantes en seis países. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, v. 12, n. 2, p. 264-277.
- Watson, G. & Glaser, E. (1994). *Watson-Glaser critical thinking appraisal, manual*. Psychological Corp. San Antonio. Texas. USA.
- Watson, G. y Glaser, E. (2012). *User-guide and technical manual*. de <https://talentlens.com/watson-glasercritical-thinking-test>
- Zabonero, A., y Martín, M. (2012). *Formación integral de profesorado: Hacia el desarrollo de competencias personales y de valores en los docentes*. *Tendencias Pedagógicas*, 20, 51-70.
- Zambrano, J. M., Estrada, O., Beltrón, C. Zambrano, L. (2017). *Habilidades investigativas -en relación al uso de las tic- a desarrollar en estudiantes de carreras*

con perfil informático. Revista Gnosis, Revista de Filosofía, letras y Ciencias de la Educación, Vol. 2(1), 1-14. Recuperado de: <https://goo.gl/ha7XQy>

ANEXOS

Anexo 13. Matriz metodológica

Título: Modelo de taxonomías creativas para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle” – Ecuador, durante el periodo 2023 al 2025.

Objetivo general: Proponer un modelo de taxonomías creativas para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero de bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle” – Ecuador, durante el periodo 2023 al 2025.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	DISEÑO METODOLÓGICO				RECOLECCIÓN DE DATOS		SUJETOS DE ESTUDIO		
	ENFOQUE	DISEÑO	TIPO	MÉTODO	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	UNIVERSO	POBLACIÓN	MUESTRA
<p>1. Diagnosticar la situación actual de los estudiantes y docentes en la recreación y construcción del conocimiento científico de los estudiantes tercero bachillerato BGU “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato – Ecuador, periodo 2023 al 2025.</p> <p>2. Establecer las perspectivas de los docentes desde la taxonómicas creativas socioformativas de los estudiantes de tercero bachillerato BGU “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato – Ecuador, periodo 2023 al 2025.</p> <p>3. Analizar los fundamentos teóricos relacionados con las estrategias didácticas empleadas por los docentes en el proceso de aprendizaje de competencias investigativas de los estudiantes de tercero bachillerato BGU “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato – Ecuador, periodo 2023 al 2025.</p>	Mixto	Transversal	Correlacional	Cualitativo y cuantitativo	Encuesta Entrevista no estructurada (grupo focal) Análisis documental	Prueba Test Cuestionario estructurado – Escala Likert Guión de preguntas	Estudiantes y docentes del curso tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle” – Ecuador 2023 al 2025	Se cuenta con unos cinco grupos de estudiantes A, B, C, D y E cada uno con 35 estudiantes para un total de N= 175 con el apoyo de 12 docentes, todo pertenecientes a la BHU	<p>Aplicando la fórmula estadística a N=175 estudiantes y continuar con los docentes de la población, la muestra se presenta en:</p> <p>Docentes 12 Estudiantes 157</p> <p>Para un total de muestra n=169 personas</p>

4. Proponer un modelo innovador para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico de los estudiantes de tercero bachillerato BGU “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle”. Ambato-Ecuador, periodo 2023 al 2025.									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fuente. Elaboración propia.

Anexo 2. Carta de aceptación de la rectora de la institución educativa

Ambato, 21 de enero de 2025

Rectora (E).

Mg. Silvana Meléndez

Unidad Educativa Juan León mera “La Salle”

Asunto: Solicitud permiso
aplicación disertación doctoral.

Respetada Mg. Silvana Meléndez:

Solicito de la manera más respetuosa se me permita desarrollar al interior de tan prestigiosa institución mi tesis doctoral titulada “Modelo de taxonomías creativas para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle” – Ecuador 2023 al 2025, del programa de doctorado en Educación e Innovación de la universidad de Investigación e Innovación de México.

Para el logro de este propósito, se requiere contar con la colaboración del personal docente y estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa para indagar sobre los procesos de autoevaluación de los últimos dos años y establecer la aplicación de instrumentos de ponderación y calificación pertinentes al desarrollo de esta investigación.

La información suministrada tendrá un ***tratamiento estrictamente confidencial***, y en ningún momento los datos serán presentados de forma individual. El análisis y evaluación de la información se hará de manera general con el total de los datos suministrados por los participantes, y no se hará referencia a casos particulares, lo cual garantiza la ***confidencialidad de la información recolectada en la Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle***”; con el fortalecimiento de la Ley 1266 de 2008, también conocida como Ley de Habeas Data, aplicada a todos los datos los cuales se registrarán en un bando de datos.

Muchas gracias por su valiosa colaboración y quedo atento al respecto.

Cordial saludo,

Marly Violeta Castillo Jaramillo
Doctorado en Educación e Innovación
mcastilloj@comunidad.uiix.edu.mx
0981583213

Anexo 3. Consentimiento informado para participantes de la investigación.

Consentimiento informado para participantes de la investigación

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por la Mtra. Marly V. Castillo J. Doctoranda de la de la Universidad de Investigación e Innovación de México - UIIX, la cual se titula Modelo de taxonomías creativas para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero bachillerato “Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle” – Ecuador 2023 al 2025. Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una encuesta de 45 ítems y un (1) mes de su tiempo.

La información suministrada tendrá un ***tratamiento estrictamente confidencial***, y en ningún momento los datos suministrados serán dados a conocer en forma individual. Todos los análisis y evaluaciones a realizar se harán basándose en el total de los datos suministrados por los participantes de la institución educativa, y en ningún momento se hará referencia a casos particulares, lo cual garantiza la ***confidencialidad de la información recolectada en la institución.***

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Se tiene previsto el desarrollo y ejecución de la investigación en la ciudad de _____, día (__) del mes (__) en el año (_____) a las (hh):(mm).

Firma del Participante

Anexo 4. Prueba Test - Pensamiento crítico

Categorías del Pensamiento Crítico						
Participantes #.	Inferencia	Reconocimiento de Supuestos	Deducción	Interpretación	Evaluación de Argumento	TOTAL

<https://www.assessment-training.com/es/watson-glaser-test-de-pensamiento-critico>

(Adquisición de Licencia 25 días)

Anexo 5. Instrumento diagnóstico cuestionario dirigido a los docentes de BGU

Propósito: Percibir las habilidades investigativas y el uso de taxonomías creativas por parte de los profesores de tercero de bachillerato BGU.

Confidencialidad: El presente estudio está siendo realizado por una investigadora del Doctorado en Educación de la Universidad de Investigación e Innovación (UIIX) en México. Donde se garantiza que sus respuestas sean confidenciales y su uso es únicamente con fines investigativos.

Para responder la encuesta tenga presente que las habilidades investigativas de los docentes podrán ser desarrolladas bajo dimensiones que integran habilidades de conocimiento de orden inferior, medio o superior los cuales se constituyen en ejes elementales para la construcción de conocimiento y la generación de procesos innovadores en cualquier contexto real.

Seleccione solo una respuesta con una **X** (responder todas las preguntas)

Instrumento de Evaluación I					
Afirmaciones escala de Likert					
Reflexiones	Opciones de respuestas				
	M	D	A	E	A
	u	e	l	n	l
	y	a	g	d	g
	d	c	o	e	o
	e	u	d	s	d
	a	e	e	a	e
	c	r	a	c	a
	u	d	c	u	c
	e	o	u	e	u
	r		e	r	e
	d		r	d	r
	o		d	o	o
Sección 1 Habilidades Investigativas (VD)					
Habilidad Informacional					
1. Al momento de buscar algún tipo de información, le es indiferente la fuente de consulta.					
2. Considera que todas las fuentes de información de internet tienen información similar.					
3. Cuando busco información lo hago en diferentes bases de datos o solo con ingresar a Google es suficiente.					
4. Comparto con mis estudiantes las bases de datos y repositorios para facilitarles la búsqueda de información					
5. Cuando obtengo la información hago la respectiva síntesis					
6. Realiza un proceso de comparación de criterios científicos con la información que he obtenido					
7. Una vez que se comparan los criterios científicos, procedo a fundamentarlos.					
Habilidad de Resolución de problemas					
8. Cuando voy a solucionar un problema, lo primero que hago es observar muy bien y describirlo con los contextos de la realidad					
9. No es necesario identificar los problemas, ellos ya están definidos por sí mismos.					
10. Puedo formular problemas sin dificultades.					
11. Acostumbro a que mis estudiantes formulen problemas en sus aprendizajes.					

12. La formulación de problemas sirve para motivar a los estudiantes a trabajar en clase					
13. Ante los problemas identificados busco la forma de proponer la mejor solución de los mismos.					
14. Con los problemas identificados, se entregan a los estudiantes para que ellos se encarguen de buscar soluciones.					
15. Una identificación de problemas sin soluciones no permite el desarrollo de habilidades resolutorias					
Habilidad Comunicacional					
16. Al hacer investigación es necesario divulgar los hallazgos o nuevos conocimientos obtenidos de la investigación					
17. Considera que la explotación del conocimiento debe ser considerada de mayor relevancia					
18. Es posible afirmar que no hay gestión de conocimiento sin la explotación del conocimiento					
19. Considera que hoy por hoy, las tecnologías son necesarias para la explotación de conocimiento					
20. Para generar aportes a la sociedad del conocimiento, prevalece la sinergia del conocimiento					
21. En mis actividades académicas promuevo con rigurosidad la sinergia del conocimiento.					
22. Me intereso por generar un valor agregado al conocimiento					
23. Se motiva a los estudiantes para que destaquen valores agregados al conocimiento.					
Sección 2 Taxonomías creativas (VI)					
Recursos digitales creativos					
24. Planifico mis actividades académicas con el uso de diferentes tipos de recursos digitales					
25. Mis estudiantes desarrollan las actividades académicas con los recursos digitales que ellos consideren pertinente					
26. Los recursos digitales que son usados en la formación, no deberían ser accesibles					
27. Exijo a mis estudiantes recursos digitales pocos accesibles para medir su investigación					
28. Considero que los recursos digitales deben ser creativos					
29. La usabilidad de los recursos digitales es poco integral e incluso no permite su descarga					
Diseño de objetivos de aprendizaje					
30. Al momento de elaborar los objetivos de aprendizaje tengo presente la acción del conocimiento					
31. Busco que los objetivos de aprendizaje permiten al docente llegar a un estado de comprensión					
32. Los objetivos de aprendizaje deben requerir acciones mínimas como las de aplicación y análisis					
33. Considero que los objetivos de aprendizaje pueden obviar la síntesis y análisis, esto para facilitar las tareas					
Habilidades de pensamiento hacia el conocimiento					
34. Al orientar asignaturas que no están relacionadas con las matemáticas, hace que no sea necesario el uso del pensamiento lógico-matemático					
35. Evitar planear actividades que estén relacionadas con el pensamiento lógico-matemático					
36. Al estar orientando áreas de lenguas modernas es complejo fortalecer el pensamiento lógico –matemático					
37. El pensamiento crítico sólo puede ser utilizado en actividades grupales					

38. Considero que fomentar el pensamiento crítico en mis estudiantes es impulsarlo a la revolución y al socialismo					
39. En la planeación de mis actividades, promover el pensamiento crítico en mis estudiantes, especialmente cuando deben desarrollar las evaluaciones de preguntas cerradas					
40. Al dejar salir a mis estudiantes a que aprendan en espacio abierto, estoy fomentando el pensamiento creativo – motivacional					
41. Considero que el desarrollo de nuevas ideas promueve el pensamiento creativo –motivacional					
42. El pensamiento creativo solo se puede fomentar cuando esté relacionado con actividades como las artes plásticas y diseño					
43. Considero que para promover el pensamiento industrial 4.0 en los estudiantes, primero se debe invertir en nuevas tecnologías					
44. El pensamiento 4.0 solo es para los profesores y estudiantes que estén relacionados con la ingeniería de sistemas					
45. Para promover el pensamiento 4.0 primero se debe hacer la actualización del currículo para su incorporación.					

Fuente. Elaboración Propia

Anexo 6 - Guión preguntas (entrevista no estructura)

#.	Preguntas	La mayoría de veces	Algunas veces	Nunca
1.	Considera que el docente utiliza estrategias promover el análisis			
2.	Considera que los docentes aplican herramientas tecnológicas para lograr describir el contenido.			
3.	Considera que el docente genera espacios para analizar personal o debatir grupalmente el contenido			
4.	consideran que el docente permite recrear el conocimiento impartido en el aula de clases.			
5.	Considera que las actividades realizadas por parte del docente permiten alcanzar un dominio del tema estudiado			
6.	Considera que el docente explica adecuada, minuciosa y exhaustiva el contenido de la clase			
7.	Considera que los conocimientos impartidos por los docentes son comprendidos al finalizar las clases			

Fuente. Elaboración propia.

Anexo 7. Carta invitación experto para la validación de instrumentos.**Carta invitación jurado experto**

Ciudad, dd mm año

Doctor(a)

Institución
Ciudad

Respetado Dr.

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarlo(a) cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica y profesional, molestamos su atención al elegirlo como JUEZ EXPERTO para revisar el contenido del instrumento que pretendo utilizar en mi Tesis titulada "***Modelo de taxonomías creativas para el análisis comparativo de la docencia como recreación y construcción del conocimiento científico en estudiantes de tercero bachillerato Unidad Educativa Juan León Mera, La Salle Ecuador, periodo 2023- 2025***", para optar el título de Doctora en Educación e innovación la Universidad de Investigación e Innovación de México – UIIX.

El instrumento tiene como objetivo medir la variable independiente Taxonomías s Creativas Socioformativas con la variable dependiente Habilidades Investigativas, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitó marcar con una X el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo a su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de la variable considerando dimensiones, indicadores, categorías y escala de medición

Agradezco anticipadamente su colaboración y estoy segura que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Nombre completo
Doctoranda - UIIX

Anexo 8. Revisión expertos. Ficha validación

Instrucciones: Este instrumento sirve para que el experto evalúe la pertinencia y eficacia del instrumento que se está validando. Se debe de colocar la valoración en cada uno de los aspectos a evaluar.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN		D	R	B	M	E	OBSERVACIONES
1. Claridad	Formulado con un lenguaje apropiado					X	
2. Objetividad	Está expresado en conductos observables					X	Mejorar en la redacción
3. Actualidad	Adecuado al proceso investigativo actual					X	
4. Organización	Existe un proceso lógico					X	Revisar la enumeración de los instrumentos
5. Suficiencia	Comprende aspectos básicos del problema					X	Revisar ortografía
6. Intencionalidad	Adecuada para valorar las dimensiones abordadas					X	
7. Consistencia	Se encuentra basado en aspectos teóricos					X	
8. Coherencia	Los indicadores guardan relación con las variables					X	
9. Metodología	Las estrategias se asocian a la investigación planteada						

Nota. Deficiente (0-20) Regular (21-40) Buena (41-60) Muy Buena (61-80) Excelente (81-100).

En señal de conformidad firmo el presente en la ciudad de Ambato. Agosto xxx del 2025.

Anexo 10. Rúbrica socioformativa: Evaluación práctica pedagógica propositiva como propuesta del modelo

NIVEL APRENDIZAJE TAXONOMÍAS CREATIVAS SOCIOFORMATIVAS	Preformal	Receptivo	Resolutivo	Autónomo	Estratégico
	Se acerca a la resolución del problema planteado	Aborda y registra los problemas de forma mecánica.	Logra resolver los problemas sencillos	Expone sus argumentos a los problemas, los resuelve y busca mejoras	Resuelve los problemas de forma creativa, flexible e innovadora, articulando los saberes y los valores
INDICADORES	1	2	3	4	5
1. Sensibilización ¿En qué nivel logra que los estudiantes se sensibilicen frente al entorno y se comprometan con la resolución de un determinado problema?	No logra que los estudiantes se sensibilicen ante diversas situaciones de su medio porque no son prioritarias, como sí lo son los temas curriculares	En algunas ocasiones logra que los estudiantes tengan sensibilidad frente a los problemas del contexto, a través de ejemplos de la vida real.	Logra que los estudiantes tengan sensibilidad y motivación frente a los problemas del entorno a partir del abordaje de sus saberes previos. Esto se articula con el aprendizaje o los aprendizajes esperados del currículo.	Logra que los estudiantes diagnostiquen los problemas del contexto para que tengan sensibilidad ante ellos.	Logra que los estudiantes se comprometan en la resolución de problemas de alto impacto en el contexto, con creatividad, perseverancia y ética.
2. Resolución de problemas del contexto ¿En qué nivel logra que los estudiantes identifiquen, comprendan, expliquen y contribuyan a resolver un problema del contexto?	No logra que los estudiantes identifiquen ni contribuyan en la resolución de un problema del contexto porque no es prioridad en las clases.	En algunas ocasiones logra que los estudiantes identifiquen un problema del contexto y lo tengan en cuenta en el proceso de aprendizaje.	Logra que los estudiantes comprendan y contribuyan a resolver problemas sencillos del contexto, con el fin de lograr los aprendizajes esperados establecidos en el Programa de estudio.	Logra que los estudiantes resuelvan problemas del contexto y los expliquen, cómo estrategia esencial para el logro de los aprendizajes esperados.	Logra que los estudiantes resuelvan problemas del contexto y los expliquen, cómo estrategia esencial para el logro de los aprendizajes esperados.

<p>3. Producto central ¿En qué nivel logra que los estudiantes realicen un producto relevante en el contexto, como estrategia para evaluar los aprendizajes esperados en el currículo?</p>	<p>Nunca logra que los estudiantes produzcan evidencias de desempeño que se vinculen con otras áreas y que sean relevantes en el contexto.</p>	<p>En algunas ocasiones logró que los estudiantes entreguen un producto al final de la asignatura o proyecto. Sin embargo, no se integran saberes de otras asignaturas o disciplinas.</p>	<p>Logró que los estudiantes entreguen productos para evaluar sus aprendizajes esperados.</p>	<p>Logró que los estudiantes entreguen productos contextualizados a las necesidades del entorno, mediante la autoevaluación continua y el empleo de un determinado instrumento como la rúbrica, lista de cotejo, escala de estimación, etc.</p>	<p>Logró que los estudiantes elaboren un producto relevante y pertinente en el contexto. Con el cual contribuyen a mejorar las condiciones de vida y/o el ambiente, articulando saberes y metodologías de varias asignaturas y disciplinas.</p>
<p>4. Proyecto ético de vida ¿En qué nivel logra que los estudiantes fortalezcan e incrementen los valores universales como la responsabilidad, el respeto, la honestidad, la promoción de la vida y la equidad como parte del proyecto ético de vida?</p>	<p>Nunca logró que los estudiantes fortalezcan sus valores, como la responsabilidad, el respeto, la honestidad, la promoción de la vida y la equidad. No aplica estrategias para desarrollar los valores en clase.</p>	<p>Logró que los estudiantes definan y entiendan la importancia de los valores, pero no logró que los apliquen en la vida cotidiana.</p>	<p>Logró que los estudiantes fortalezcan y apliquen los valores universales mediante el empleo de estrategias didácticas concretas en el aula, tales como los dilemas morales, reflexiones, juegos, sociodramas y resolución de problemas, entre otros.</p>	<p>Logró que los estudiantes se autoevalúen de manera continua sobre cómo están aplicando los valores universales e implementen mejoras concretas.</p>	<p>Logró que los estudiantes se apoyen entre sí y ayuden a sus familias, comunidad y organizaciones a fortalecer y aplicar los valores universales.</p>
<p>5. Trabajo colaborativo ¿En qué nivel logra que los estudiantes trabajen de manera colaborativa en clase para alcanzar los aprendizajes esperados?</p>	<p>Nunca logró que los estudiantes trabajen de manera colaborativa. A veces hacen trabajo en grupo, pero con poca participación y coordinación.</p>	<p>A veces logro que los estudiantes trabajen en grupo o en equipo, pero no aplicó estrategias concretas</p>	<p>Logró que los estudiantes trabajen de manera colaborativa para lograr una meta común, mediante el compromiso de cada participante, el respeto y la cordialidad. Busco que respeten las ideas de los</p>	<p>Logró que los estudiantes trabajen de manera colaborativa mediante la autoevaluación de su desempeño y el</p>	<p>Logró que los estudiantes trabajen de manera colaborativa articulando sus fortalezas y que se</p>

		para fortalecer esto. Se les dificulta trabajar de manera coordinada, asumir sus responsabilidades y comunicarse con claridad, respeto y amabilidad.	demás.	mejoramiento continuo de lo que hacen. Se distribuyen roles para trabajar en el logro de las metas.	apoyen de manera mutua para ser mejores y lograr mayor impacto en lo que buscan.
6. Pensamiento complejo ¿En qué nivel logra el desarrollo del pensamiento complejo en los estudiantes?	No logro que mis estudiantes desarrollen habilidades de pensamiento complejo, como el análisis crítico, el análisis sistémico, la creatividad y la metacognición	En algunas ocasiones logro que mis estudiantes apliquen alguna habilidad de pensamiento complejo, como la comparación, el cuestionamiento, el hacerse preguntas, imaginar nuevas realidades, etc.	Logro que mis estudiantes aprendan a abordar los problemas desde diferentes perspectivas y comprendan sus diferentes elementos interrelacionadas.	Logro que mis estudiantes aprendan a analizar críticamente los problemas y que apliquen la metacognición en el mejoramiento continuo. Les ayudo a que se auto evalúen en sus habilidades de pensamiento complejo mediante instrumentos concretos.	Logro que mis estudiantes contribuyan a resolver los problemas del contexto generando diferentes opciones, aplicando estrategias creativas y articulando saberes de varias áreas, para tener impacto en el logro de las metas.
7. Mejora de las condiciones de vida ¿En qué nivel logra que los estudiantes brinden un servicio o beneficio para mejorar las condiciones de vida de ellos mismos, de la institución educativa, de sus familias, de la comunidad o del ambiente?	No logro que mis estudiantes brinden un servicio o beneficio para mejorar las condiciones de vida de ellos mismos, la institución educativa, la familia, la comunidad o el ambiente.	En algunas ocasiones y de manera superficial logro que mis estudiantes brinden algún servicio o beneficio para mejorar las condiciones de vida y el ambiente. Sin embargo, no trabajo	Logro que mis estudiantes brinden un servicio o beneficio que mejore las condiciones de vida de ellos, sus familias, la escuela, la comunidad o el ambiente, en articulación con los aprendizajes esperados de la asignatura. Esto lo tengo planeado en mis secuencias didácticas.	Logro que mis estudiantes se auto evalúen al momento de brindar un servicio o beneficio para mejorar las condiciones de vida o el ambiente, buscando	Logro que mis estudiantes contribuyan a mejorar las condiciones de vida o el ambiente con acciones que tengan creatividad y continuidad, hasta lograr

		estrategias concretas en el aula para hacerlo.		que mejoren de manera continua.	impacto en tener una mejor calidad de vida o sostenibilidad ambiental.
8. Gestión del conocimiento ¿En qué nivel logra que los estudiantes busquen, analicen, creen y apliquen el conocimiento científico en la resolución de un problema del contexto?	Logro que mis estudiantes aborden el libro de texto para comprender los temas, sin resolver problemas del contexto. Mis estudiantes no saben buscar el conocimiento en diferentes fuentes, organizarlo, analizarlo y aplicarlo, o se les dificulta mucho.	Logro en algunas ocasiones que mis estudiantes apliquen los temas del libro de texto en la resolución de problemas del contexto.	Logro que mis estudiantes aprendan a buscar, organizar, comprender y aplicar el conocimiento científico en la resolución de problemas del contexto, empleando recursos complementarios al libro de texto.	Logro que mis estudiantes aprendan a buscar, organizar, comprender, analizar críticamente y aplicar el conocimiento científico de diferentes fuentes (incluido el libro de texto) en la resolución de problemas del contexto, con apoyo en la autorreflexión para mejorar en este ámbito.	Logro que mis estudiantes adapten, modifiquen o generen conocimiento que les posibilite resolver los problemas, articulando diferentes saberes.

Fuente: Centro Universitario CIFE (2018).

Anexo 11. Rúbrica de evaluación de la calidad de la propuesta del modelo transformador

Nombre del modelo: Modelo de taxonomías creativas socioformativa para mejorar la recreación y construcción del conocimiento científico en la asignatura de Metodología de la investigación

Instrucciones: Este instrumento sirve para que el experto evalúe la pertinencia y eficacia del instrumento que se está validando. Se debe de colocar la valoración en cada uno de los aspectos a evaluar.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN		Deficiente (0-20)	Regular (21-40)	Buena (41-60)	Muy Buena (61-80)	Excelente (81-100)	OBSERVACIONES
1. Pertinente	<p>Contexto: Social, cultural y educativo en el que se implementará.</p> <p>Objetivos: Alineado a los objetivos de formación integral y competencia que aborda problemas reales.</p> <p>Necesidades: Responde a las necesidades de aprendizaje de los participantes</p>						
2. Validez	<p>Empírica: Hay evidencia empírica que demuestre su eficacia en la formación y desarrollo de habilidades</p> <p>Teórica: Se basa en una teoría que justifica su enfoque y metodologías.</p> <p>Social: Tiende a ser aceptado y validado por la comunidad educativa y los participantes.</p>						
3. Factibilidad	<p>Recursos: Es factible de implementar considerando los recursos disponibles (humanos, materiales, financieros).</p> <p>Tiempo: Es posible implementar el modelo en un tiempo realista.</p> <p>Escalabilidad: Es adaptable y escalable a diferentes contextos y grupos de participantes.</p>						
4. Aplicabilidad	<p>Versatilidad: El modelo es aplicable a diferentes contextos y situaciones.</p> <p>Adaptabilidad: Es aceptable las características y necesidades específicas de los participantes.</p> <p>Transferibilidad: Permite la</p>						

	transferencia de conocimientos y habilidades a la vida cotidiana y profesional.						
5. Generalidad	<p>Escalabilidad: El modelo debe ser generalizable a otros contextos y grupos de participantes.</p> <p>Impacto: Tiene un impacto positivo en la formación y desarrollo de las personas a largo plazo.</p> <p>Replicabilidad: Debe ser replicable en otros contextos y situaciones. las dimensiones abordadas</p>						
6. Novedad y originalidad	<p>Innovación: Se pueden incorporar elementos innovadores y originales que lo diferencien de otros modelos educativos.</p> <p>Creatividad: Debe fomentar la creatividad y la innovación en la práctica pedagógica.</p> <p>Avances: Debe contribuir a los avances en la educación y la formación.</p>						

En señal de conformidad firmo el presente en la ciudad agosto xx_ 2025.

Firma Doctor (a)

ASPECTOS DE VALIDACIÓN		D (0-20)	R	B (41-60)	Muy Buena (61-80)	Excelente (81-100)	OBSERVACIONES
2. Pertinente	<p>Contexto: Social, cultural y educativo en el que se implementará.</p> <p>Objetivos: Alineado a los objetivos de formación integral y competencia que aborda problemas reales.</p> <p>Necesidades: Responde a las necesidades de aprendizaje de los participantes</p>						
3. Validez	<p>Empírica: Hay evidencia empírica que demuestre su eficacia en la formación y desarrollo de habilidades</p> <p>Teórica: Se basa en una teoría que justifica su enfoque y metodologías.</p> <p>Social: Tiende a ser aceptado y validado por la comunidad educativa y los participantes.</p>						
4. Factibilidad	<p>Recursos: Es factible de implementar considerando los recursos disponibles (humanos, materiales, financieros).</p> <p>Tiempo: Es posible implementar el modelo en un tiempo realista.</p> <p>Escalabilidad: Es adaptable y escalable a diferentes contextos y grupos de participantes.</p>						
5. Aplicabilidad	<p>Versatilidad: El modelo es aplicable a diferentes contextos y situaciones.</p> <p>Adaptabilidad: Es aceptable las características y necesidades específicas de los participantes.</p> <p>Transferibilidad: Permite la transferencia de conocimientos y habilidades a la vida cotidiana y profesional.</p>						
6. Generalidad	<p>Escalabilidad: El modelo debe ser generalizable a otros contextos y grupos de participantes.</p> <p>Impacto: Tiene un impacto positivo en la formación y desarrollo de las</p>						

	<p>personas a largo plazo.</p> <p>Replicabilidad: Debe ser replicable en otros contextos y situaciones. las dimensiones abordadas</p>						
7. Novedad y originalidad	<p>Innovación: Se pueden incorporar elementos innovadores y originales que lo diferencien de otros modelos educativos.</p> <p>Creatividad: Debe fomentar la creatividad y la innovación en la práctica pedagógica.</p> <p>Avances: Debe contribuir a los avances en la educación y la formación.</p>						