



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR



UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN PEDAGOGÍA EN
ENTORNOS DIGITALES**

TRABAJO DE TITULACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA
EN ENTORNOS DIGITALES**

TEMA

**GUÍA DIDÁCTICA ORIENTADA AL DESARROLLO DEL
PENSAMIENTO CREATIVO EN BIOLOGÍA PARA PRIMER AÑO DE
BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ASCÁZUBI”.**

Autor/es:

Carmen Leonor Robalino Ati

Héctor Rodrigo Robalino Ati.

Tutor:

MSc. Jorge Francisco Vera Mosquera.

ECUADOR

2023



La Universidad para todos



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

DEDICATORIA

Esta investigación va dedicada a Dios, quien día a día nos ha brindado la oportunidad de vivir, a nuestro tutor, quien con paciencia y sabiduría nos guio en este camino académico, brindándonos orientación valiosa y motivación constante. Gracias por su dedicación y por creer en nuestro potencial.

A nuestra amada familia, quienes han sido nuestro apoyo incondicional a lo largo de esta travesía. Han estado ahí, animándonos en los momentos difíciles y celebrando con nosotros cada logro alcanzado. Su amor y aliento nos han fortalecido y nos han recordado que no estamos solos en esta aventura.



La Universidad para todos



AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a la Universidad Bolivariana del Ecuador por darnos la oportunidad de seguirnos preparando profesionalmente, de la misma manera a nuestro tutor MSc. Jorge Francisco Vera Mosquera, por la dedicación y esfuerzo que ha puesto en la elaboración de nuestra tesis de maestría con el tema “Guía didáctica orientada al desarrollo del pensamiento creativo en Biología para Primer año de bachillerato en la Unidad Educativa “Ascázubi”. Ha sido un verdadero honor contar con su guía y su conocimiento durante todo este proceso, especialmente la paciencia y el compromiso que ha demostrado al responder nuestras inquietudes, brindarnos retroalimentación constructiva.

Estamos seguros de que los conocimientos adquiridos durante esta investigación serán de gran utilidad en nuestro trabajo diario.

Autores.

Héctor Rodrigo Robalino Ati.

Carmen Leonor Robalino Ati





RESUMEN

En la actualidad, es esencial que los estudiantes de primer año de bachillerato desarrollen capacidades de pensamiento creativo para estar preparados en el campo de la Biología en el Ecuador. No obstante, se han detectado falencias en estos aspectos tanto en los estudiantes como en los docentes, así como el uso de recursos poco motivadores. El estudio se propuso como objetivo elaborar una guía didáctica con herramientas digitales, que contribuyan al desarrollo de capacidades de pensamiento creativo de los estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Ascázubi" durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología. Se orientó por el enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, aplicada con diseño no experimental y de campo, se aplicaron dos cuestionarios a la muestra seleccionada, conformada por 4 docentes de Biología y 69 estudiantes de primer año. Entre los resultados principales se estableció que los docentes casi nunca hacen uso de estrategias y recursos para el desarrollo de habilidades del pensamiento creativo, también que los estudiantes se ubicaron en la etapa de preparación y solo algunos han alcanzado las etapas de incubación e iluminación y muy pocos la etapa de verificación del pensamiento creativo. Como resultado se diseñó la guía didáctica con la intención de fomentar el crecimiento de las capacidades de pensamiento creativo en estudiantes de primero de bachillerato, orientada por el modelo Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación (ADDIE). En la valoración de la guía, se aplicó una entrevista donde se concluyó que su empleo contribuye al desarrollo de capacidades de pensamiento creativo en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Ascázubi", en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Biología.

Palabra clave: Biología, desarrollo de capacidades, guía didáctica, pensamiento creativo.





ABSTRACT

Currently, it is essential that first year high school students develop creative thinking skills to be prepared in the field of Biology in Ecuador. However, shortcomings in these aspects have been detected in both students and teachers, as well as the use of unmotivating resources. The objective of the study was to elaborate a didactic guide with digital tools that contribute to the development of creative thinking skills of first year high school students of the “Ascázubi” Educational Unit during the teaching-learning process of Biology. It was oriented by the quantitative approach, of descriptive type, applied with non-experimental and field design, two questionnaires were applied to the selected sample, conformed by 4 Biology teachers and 69 first year students. Among the main results it was established that teachers almost never make use of strategies and resources for the development of creative thinking skills, also that students were located in the preparation stage and only some have reached the stages of incubation and illumination and very few the stage of verification of creative thinking. As a result, the didactic guide was designed with the intention of fostering the growth of creative thinking skills in first year high school students, oriented by the Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation (ADDIE) model. In the evaluation of the guide, an interview was applied where it was concluded that its use contributes to the development of creative thinking skills in first year high school students of the “Ascázubi” Educational Unit, in the teaching-learning process of the subject of Biology.

Key word: Biology, development of abilities, didactic guide, creative thinking.





TABLA DE CONTENIDOS

FICHA DE SENESCYT PARA EL REPOSITORIO	ii
INFORME DE SIMILITUD (ANTIPLAGIO)	v
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DEL AUTOR (ES	vi
AVAL DEL TUTOR DE LA TESIS	vii
DEDICATORIA	viii
AGRADECIMIENTO	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
Presentación y Contextualización.....	1
Justificación del problema.....	2
Planteamiento del problema	3
Precisión del tema.....	3
Objeto de investigación	4
Objetivo general	4
Declaración de las variables o categorías de la investigación.....	4
Variable independiente:.....	4
Variable dependiente:.....	4
Objetivos Específicos	4
Identificación de los métodos a emplear (teóricos, empíricos y matemáticos estadísticos)	5
Método inductivo-deductivo.....	5
Método descriptivo	5





Método Matemático Estadístico.....	5
Declaración de la población y muestra.....	6
Declaración del tipo de investigación.....	6
Principales aportes.....	7
Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica.....	7
Descripción breve del contenido de los capítulos que integran el informe del trabajo de titulación.....	8
CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO	9
1.1 Antecedentes	9
1.2 Antecedentes Internacionales.....	9
1.1.2. Antecedentes Nacionales	10
1.2. Fundamentación teórica.....	11
1.2.1. Pensamiento creativo	11
Etapas del pensamiento creativo	12
Estrategias para fomentar la creatividad.....	13
1.2.2. Habilidades del pensamiento creativo en estudiantes de bachillerato.....	14
1.2.3. Proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Biología.....	20
Aprendizaje basado en problemas.....	24
Aprendizaje basado en proyectos.....	25
Aprendizaje colaborativo.....	25
1.2.4. Herramientas digitales.....	26
1.2.5. Guía didáctica con herramientas digitales.....	27
1.1 Fundamentación tecnológica	28
1.4 Fundamentación pedagógica	29
1.5 Fundamentación psicológica	29





1.6. Fundamentación legal	30
1.6.1. Constitución de la República del Ecuador.....	30
1.6.2. Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)	30
CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO	32
2.1. Conceptualización y operacionalización de las variables	32
2.1.1. Variable independiente: guía didáctica con herramientas digitales	32
2.1.2. Variable dependiente: habilidades del pensamiento creativo en estudiantes de primero de bachillerato	32
2.2. Enfoque de la Investigación	35
2.3. Alcance de la investigación.....	35
2.4. Declaración y justificación del tipo de investigación.....	35
2.5. Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación.	36
Método inductivo-deductivo.....	36
Método descriptivo.	36
Método Matemático Estadístico.	37
2.6. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada.	37
2.6.1. Cuestionario.....	37
2.7. Delimitación de la población y la muestra.	37
2.1.1. Muestra	38
2.2. Descripción de la metodología de acuerdo con las etapas seguidas	39
2.2.1. Etapa del estudio teórico.....	39
2.2.2. Etapa del diagnóstico inicial.....	39
2.2.3. Etapa de la modelación de la propuesta.....	39
2.2.4. Etapa del diagnóstico final o validación de la propuesta (teórica o empírica)	39



2.3.	Presentación de los resultados del estudio diagnóstico.....	40
2.3.1.	Presentación de los resultados del cuestionario aplicado a estudiantes	
	41	
2.3.2.	Presentación de resultados del cuestionario aplicado a docentes de	
Biología.....	51	
6.1.1.	Conclusión del diagnóstico.....	61
CAPÍTULO 3: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA		62
3.1.	Presentación de la propuesta	62
3.1.1.	Título	62
3.1.2.	Objetivo de la propuesta.....	62
	Objetivo general.....	62
	Objetivos específicos	62
3.1.3.	Datos informativos para su aplicación.....	63
3.1.4.	Contexto de aplicación de la propuesta	63
3.1.5.	Análisis de las necesidades.....	63
3.1.6.	Análisis de factibilidad	64
3.1.7.	Fundamentación teórica.....	64
3.1.8.	Tipos de Herramientas digitales utilizadas Herramientas de	
recopilación	64	
	Herramientas de organización	65
	Herramientas de integración	65
	Herramientas de comunicación.....	65
3.1.9.	Metodología y estructura de la propuesta.....	65
3.1.10.	Plan de acción para la elaboración de la guía.....	68
	Presentación de la propuesta.	70
	UNIDAD 1. HERRAMIENTAS DE RECOPIACIÓN.....	70



Objetivo de la unidad.....	70
Contenido teórico.....	70
Herramientas de recopilación	70
Bases de datos científicas: Google Scholar.....	70
Herramientas de búsqueda en línea: Google, Bing.....	72
Herramientas de organización.	73
Actividades de refuerzo	73
UNIDAD 2 HERRAMIENTAS PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS	
MENTALES.....	74
Objetivo de la unidad.....	74
Contenido teórico.....	74
Mapas mentales: Wisemapping.	74
Actividades de refuerzo	76
UNIDAD 3 CUADERNOS DE NOTAS	76
Objetivo de la unidad.....	76
Google Keep	77
Actividades de refuerzo	77
UNIDAD 4 HERRAMIENTAS DE MICROSOFT 365	78
Objetivo de unidad.....	78
Tablas comparativas: Google Sheets.	78
Herramientas de integración.	78
Presentaciones multimedia: Microsoft PowerPoint, Google Slides.	79
Actividades de refuerzo	80
UNIDAD 5 INFOGRAFÍAS	81
Objetivo de unidad.....	81





Canva.....	81
Actividades de refuerzo	83
UNIDAD 6 HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN	83
Objetivo de unidad.....	83
Trabajo de Grupo: Pumble.....	83
Trabajo de Grupo:	85
Videoconferencias: Google.....	86
Actividades de refuerzo	88
SITIO DE ACCESO A LA GUÍA DIDÁCTICA.....	88
5.1 Validación de la propuesto.....	88
CONCLUSIONES.....	96
RECOMENDACIONES	97
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables.....	32
Tabla 2. Población	38
Tabla 3. Muestra.....	39
Tabla 4. Respuesta de estudiantes a Pregunta 1	41
Tabla 5. Respuesta de estudiantes a Pregunta 2	42
Tabla 6. Respuesta de estudiantes a Pregunta 3	43
Tabla 7. Respuesta de estudiantes a Pregunta 4.....	44
Tabla 8. Respuesta de estudiantes a Pregunta 5	45
Tabla 9. Respuesta de estudiantes a Pregunta 6.....	46
Tabla 10. Respuesta de estudiantes a Pregunta 7	47
Tabla 11. Respuesta de estudiantes a Pregunta 8	48
Tabla 12. Respuesta de estudiantes a Pregunta 9	49
Tabla 13. Respuesta de estudiantes a Pregunta 10	50
Tabla 14. Respuesta de docentes a Pregunta 1	51
Tabla 15. Respuesta de docentes a Pregunta 2	52
Tabla 16. Respuesta de docentes a Pregunta 3	53
Tabla 17. Respuesta de docentes a Pregunta 4	54
Tabla 18. Respuesta de docentes a Pregunta 5	55
Tabla 19. Respuesta de docentes a Pregunta 6	56
Tabla 20. Respuesta de docentes a Pregunta 7	57
Tabla 21. Respuesta de docentes a Pregunta 8	58
Tabla 22. Respuesta de docentes a Pregunta 9	59
Tabla 23. Respuesta de docentes a Pregunta 10	60
Tabla 24. Estructura del taller.....	67
Tabla 25. Plan de acción.....	68
Tabla 26. Respuesta de docentes a pregunta 1 de la encuesta de satisfacción.....	89
Tabla 27. Respuesta de docentes a pregunta 2 de la encuesta de satisfacción	90
Tabla 28. Respuesta de docentes a pregunta 3 de la encuesta de satisfacción	91
Tabla 29. Respuesta de docentes a pregunta 4 de la encuesta de satisfacción	93
Tabla 30. Respuesta de docentes a pregunta 5 de la encuesta de satisfacción	94





ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Etapas del pensamiento creativo según Graham Wallas	12
Figura 2. Respuesta de estudiantes a Pregunta 1	41
Figura 3. Respuesta de estudiantes a Pregunta 2	42
Figura 4. Respuesta de estudiantes a Pregunta 3	43
Figura 5. Respuesta de estudiantes a Pregunta 4	44
Figura 6. Respuesta de estudiantes a Pregunta 5	45
Figura 7. Respuesta de estudiantes a Pregunta 6	46
Figura 8. Respuesta de estudiantes a Pregunta 7	47
Figura 9. Respuesta de estudiantes a Pregunta 8	48
Figura 10. Respuesta de estudiantes a Pregunta 9	49
Figura 11. Respuesta de estudiantes a Pregunta 10	50
Figura 12. Respuesta de docentes a respuesta 1	51
Figura 13. Respuesta de docentes a respuesta 2	52
Figura 14. Respuesta de docentes a respuesta 3	53
Figura 15. Respuesta de docentes a respuesta 4	54
Figura 16. Respuesta de docentes a respuesta 5	55
Figura 17. Respuesta de docentes a respuesta 6	56
Figura 18. Respuesta de docentes a respuesta 7	57
Figura 19. Respuesta de docentes a respuesta 8	58
Figura 20. Respuesta de docentes a respuesta 9	59
Figura 21. Respuesta de docentes a respuesta 10	60



LISTADO DE ANEXOS

ANEXOS	1
Anexo A Cuestionario para estudiantes	1
Anexo B Cuestionario para docentes	2
Anexo C Instrumento de validación	3
Anexo D Edificio de la U.E “Ascázubi”	7
Anexo E Personal Docente U.E “Ascázubi”	8
Anexo F Estudiantes de la U.E “Ascázubi”	8





INTRODUCCIÓN

Presentación y Contextualización

La investigación se propuso evidenciar la necesidad de elaborar una guía didáctica para el empleo de las herramientas digitales dirigidas al desarrollo de habilidades del pensamiento creativo en Biología, para estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa “Ascázubi”. El interesante campo de la Biología permite comprender y explorar los procesos vitales que ocurre en los seres vivos (Bravo, 2022). Por ello se asume que, el pensamiento creativo involucra el aforo de idear conceptos novedosos, de originar conceptos de manera no convencional y localizar soluciones insuperables a inconvenientes (Monteza, 2022). En la Biología, esto envuelve trascender la memorización de datos y conceptos instituidos, y estudiar representaciones innovadoras, orientaciones y posibilidades.

El perfeccionamiento de pericias para un pensamiento creativo en Biología no solo aviva la invención y avance científico, sino que también ayuda abordar los desafíos globales actuales, como el cambio climático, la pérdida de la biodiversidad y las enfermedades emergentes. Estos problemas requieren soluciones interdisciplinarias y creativas que rompan con los paradigmas tradicionales.

En esta investigación, se exploran diversas estrategias y enfoque para el anticipo de la creatividad analítica en Biología, desde fomentar la curiosidad y apertura a nuevas ideas, hasta el progreso de la subvención y experimentación, nos embarcarán en un viaje para inspirar y empoderar a los aprendices y catedráticos de Biología a ejercer la originalidad de pensamiento y retar los términos del conocimiento ceñido.

Mediante acciones prácticas, planes de investigación y la integración de herramientas tecnológicas, se crea un entorno enriquecedor que fomente el aforo de cavilar de manera creativa e imaginativa para ser creativo. Al hacerlo no solo se nutre a los futuros científicos y profesionales de la Biología, sino que también se contribuyera al avance y la excelencia en esta apasionante disciplina.

La investigación de esta problemática del desarrollo de las capacidades del pensamiento





creativo se realizó por el interés de conocer nuevos métodos de enseñanza y formación de estudiantes de Biología. Por otra parte, se instituyen indicadores que conllevan a conocer el horizonte de pensamiento creativo entre aprendices de 1ero de bachillerato; también, profundizar la indagación desde la educación, donde, fue un interés académico.

El contexto de aplicación del estudio lo constituye el proceso educativo de Biología, en el 1° de bachillerato en U. E. “Ascázubi”, ubicada en la parroquia del mismo nombre del Cantón Cayambe, provincia de Pichincha, Ecuador.

Justificación del problema

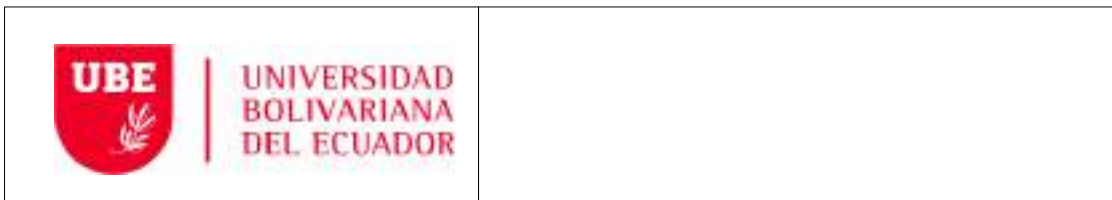
La investigación se propuso lograr el impulso de pericias para un pensamiento creativo por el proceso de formación en Biología; la cual se justifica en disímiles razones. En primer término, al tratar de minimizar la memorizar de datos y conceptos, se anima a los aprendices a explorar, cuestionar y experimentar con ideas nuevas, esto estimula la intervención y beneficia el autodescubrimiento de los principios y fenómenos biológicos.

A la hora de diseñar acciones para avivar la creatividad ordinaria o concreta, los educadores también pueden beneficiarse de tener en cuenta la edad de sus estudiantes; esto se debe a que, a medida que crecen, su aprendizaje se vuelve más especializado y tiene sentido fomentar el pensamiento creativo específico para cada asignatura, ya que el aprendizaje se vuelve más diferenciado.

De este modo, la incapacidad de los aprendices para solventar problemas difíciles, plantear ideas originales y establecer conexiones entre ideas multidisciplinares puede verse obstaculizada por su falta de estímulos y oportunidades para el pensamiento creativo en el aula de Biología; de esta forma, el desarrollar experiencias abordando problemas desde la Biología implica comprender cuestiones teóricas y prácticas difíciles. Los estudiantes que practican las pericias del pensamiento creativo serán capaces de inspeccionar los inconvenientes desde diversos recodos y llegar a soluciones originales.

Considerando la Biología como campo en evolución inmutable, y que se requiere de pensamiento creativo para considerar enfoque innovadores, cultivando pericias del pensamiento





creativo en 1er año de bachillerato, se justifica el hecho de fomentar la creatividad e imaginación; además, mejorar el aforo para cavilar creativamente está estrechamente relacionada a la pericia de informar opiniones efectivamente (Dogan et al., 2020), esto incluye el aforo de exhibir resultados de experimentos, elaborar informes de investigación y participar en debates científicos, habilidades fundamentales para la comunicación científica.

Por su parte, el manejo de herramientas digitales y enfoques pedagógicos innovadores puede potenciar el perfeccionamiento del pensamiento creativo en aprendices. Estas herramientas pueden incluir actividades interactivas, recursos multimedia, simulaciones y proyectos colaborativos que inciten la creatividad y la solución de dificultades en Biología. Además, el fomento del pensamiento creativo en esta disciplina puede apoyar una perspicacia más recóndita de conceptos biológicos, así como a la tasación de una derivación de la creatividad para la ciencia.

Planteamiento del problema

A pesar de ser la Biología una ciencia que requiere observación, investigación y análisis crítico, muchos aprendices del 1° año de bachillerato de la Unidad Educativa "Ascázubi" encuentran un reto al cultivar las destrezas de pensamiento creativo para esta asignatura. Esto se debe, por una parte, a que las aulas de Biología carecen de herramientas didácticas que fomenten la creatividad, la lucubración cismática y la solución de dificultades, tal como lo expresan (Romero et al., 2023) en su investigación.

En la trama investigativa de este estudio también se vislumbra que los instructores de Biología no aplican maniobras y herramientas digitales asaces para motivar a los estudiantes con acciones didácticas creativas y solícitas idóneas para suscitar una lucubración interactiva. Por todo lo anterior pone de manifiesto la necesidad de abordar la siguiente interrogante: ¿Cómo puede el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología beneficiar a los estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Ascázubi", fomentando el desarrollo de sus habilidades de pensamiento creativo?

Precisión del tema

El tema de estudio está dirigido a establecer ¿Cómo los estudiantes de primero de





bachillerato de la Unidad Educativa "Ascázubi" desarrollan su capacidad de pensamiento creativo durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Biología?

Objeto de investigación

El nivel de desarrollo de las capacidades del pensamiento creativo de los estudiantes de primero de bachillerato que se relacionan con el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología.

Objetivo general

Desarrollar una guía didáctica orientada al desarrollo de las capacidades de pensamiento creativo de los estudiantes del primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Ascázubi" relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología

Idea a defender

El uso de una guía didáctica para el empleo de herramientas digitales durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Biología contribuye a que los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa "Ascázubi" desarrollen su capacidad de pensamiento creativo.

Declaración de las variables o categorías de la investigación

Variable independiente: guía didáctica con herramientas digitales.

Variable dependiente: capacidades del pensamiento creativo en estudiantes de primero de bachillerato.

Objetivos Específicos

1. Fundamentar la elaboración de una guía didáctica con recursos digitales que apoye el crecimiento de la capacidad de pensamiento creativo de los estudiantes de primer año de bachillerato durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología.

2. Diagnosticar el estado inicial sobre el crecimiento de las capacidades de pensamiento creativo de los estudiantes de primer de bachillerato de la Unidad Educativa "Ascázubi", durante





el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología.

3. Diseñar una guía didáctica que utiliza recursos digitales para favorecer el crecimiento de las capacidades de pensamiento creativo en los estudiantes de primero de bachillerato durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología.

4. Valorar la guía didáctica con herramientas digitales elaborada, mediante el criterio de los docentes de la asignatura de Biología de la Unidad Educativa “Ascázubi”.

Identificación de los métodos a emplear (teóricos, empíricos y matemáticos estadísticos)

Método inductivo-deductivo. Combina elementos del método inductivo y del método deductivo; que se utiliza para el estudio y análisis para llegar a conclusiones generales partiendo de informaciones específicas, y luego aplicar esas conclusiones generales para comprender y explicar casos particulares (Sambrano, 2020). Se consideró el método en el trabajo de los documentos relacionados con el tema, de manera que se puedan establecer a partir de casos particulares generalidades que contribuyeron a desarrollar el planteamiento del problema, marco teórico, así como las conclusiones.

Método descriptivo. Este consiste en la iniciación para obtener información para investigaciones más profundas y complejas de un fenómeno rotundo, al prometer reseñas sobre su representación y peculiaridades (Sambrano, 2020). Mediante el mencionado método se desarrollaron las dimensiones e indicadores de las variables, de manera que se puedan establecer las características representativas de las mismas que permitieron elaborar el instrumento y establecer las conclusiones.

Método Matemático Estadístico. Este método involucra la usanza de técnicas matemáticas y estadísticas que permiten recopilar, organizar, analizar e interpretar datos con la finalidad de conseguir conclusiones significativas (Cuesta, 2023). Para el análisis de la información se aplicaron estadísticos descriptivos como son: frecuencia y porcentaje. A partir de ellos se elaboraron gráficos de tipo circular que facilitan la interpretación y elaboración de conclusiones.



Declaración de la población y muestra

La población correspondía a 4 docentes y 216 estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Ascázubi", ubicada en la parroquia Ascázubi de la ciudad de Cayambe.

La muestra estuvo constituida por los 4 docentes, debido al número reducido se optó por trabajar con todos. Para los estudiantes por tratarse de un grupo grande numéricamente hablando, se procedió a aplicar la siguiente fórmula: $n = N / ((N-1) * e^2 + 1)$, donde:

- ✓ $n \rightarrow$ muestra.
- ✓ $N \rightarrow$ universo.
- ✓ $E \rightarrow$ coeficiente de error – es discrecional, el investigador lo determina.

$$n = \frac{216}{(216 - 1) * 0.10^2 + 1}$$

$$n = \frac{216}{(215) * 0.01 + 1}$$

$$\overline{n} = 3.15$$

$$n = 69$$

Como resultado se puede observar que correspondía a 69 estudiantes, para facilitar la aplicación del instrumento se procedió a seleccionar de manera aleatoria no probabilística quienes participaron como informantes.

Declaración del tipo de investigación.

Según los objetivos propuestos, se consideró el uso de un enfoque cuantitativo de investigación; es decir, se utilizaron diversos métodos principalmente de tipo numérico para el desarrollo y análisis.



De acuerdo con el tipo de alcance de la investigación, fue de tipo descriptiva, con diseño no experimental y aplicada; debido a que inicialmente se describe la situación actual del desarrollo de capacidades del pensamiento creativo en estudiantes.

Principales aportes

La investigación presentada tiene varios aportes; entre estos se presenta un diagnóstico del estado actual de la capacidad de pensamiento creativo de los estudiantes de primero de bachillerato en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología dentro de la Unidad Educativa "Ascázubi", el cual puede ser usado como antecedente en otras investigaciones que se encarguen de fomentar alternativas de solución.

Por otra parte, se elaboró una guía didáctica con herramientas digitales, la cual tuvo la finalidad de apoyar el proceso de aprendizaje, empleando herramientas digitales que promuevan el interés de estudiantes con el apoyo de los docentes en el proceso de aprendizaje, orientando mediante la elaboración de la guía didáctica.

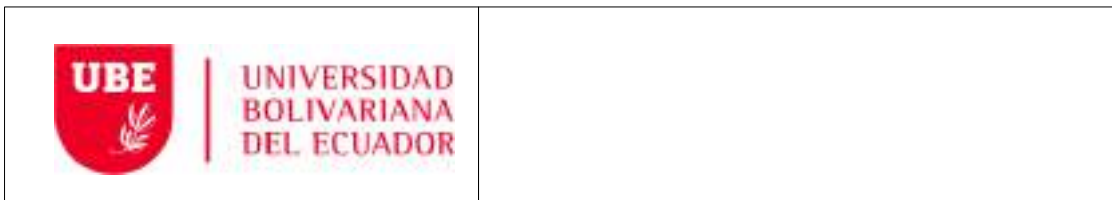
Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica.

La importancia radica en la promoción de un recurso innovador y efectivo para el aprendizaje. Este recurso no solo aviva el perfeccionamiento de pericias creativas en los aprendices, sino que integra herramientas digitales para enriquecer el proceso educativo de biología.

Como necesidad social se tiene que, al promover el pensamiento creativo, se prepara a estudiantes para desafiar futuros de manera transformadora y crítica, lo cual es principal en una urbe más impulsada por la tecnología y la creatividad. Este se alinea con las demandas actuales de la sociedad en términos de educación y competencias digitales. La combinación de herramientas digitales con la enseñanza de Biología enriquece el proceso de aprendizaje.

Además, este tipo de estudio contribuye a la investigación educativa al promover el uso de herramientas informáticas que los docentes pueden emplear para crear escenarios de aprendizaje mucho más enriquecidos y que permitan trabajar colaborativamente.





Descripción breve del contenido de los capítulos que integran el informe del trabajo de titulación.

El trabajo aquí realizado está organizado en capítulos, donde en cada uno de manera secuencial, se presenta y explica el proceso considerado y establecido para la investigación, iniciando con la introducción donde se hace un recuento del problema de investigación, desde su contextualización, justificación y planteamiento; se esbozan los objetivos, métodos, población, muestra, aportes, importancia y necesidad.

El Capítulo 1 presenta el marco teórico, conformado por los antecedentes, bases teóricas y fundamentaciones tecnológicas, pedagógicas, psicológicas y legales que respaldan el hecho de elaborar una guía didáctica con herramientas digitales, que contribuya al perfeccionamiento de pericias del pensamiento creativo en aprendices de 1ero de bachillerato.

La metodología para el desarrollo de la investigación y estudio diagnóstico se presenta en el capítulo 2, en este se expone y se detalla el proceso metodológico para la elaboración de una guía didáctica con herramientas digitales; además, se detallan los resultados del diagnóstico del estado educativo en dicha institución.

El capítulo 3 esboza la presentación y validación de la propuesta según los docentes participantes. Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio; además, los referentes bibliográficos y los anexos.



CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes

1.2 Antecedentes Internacionales

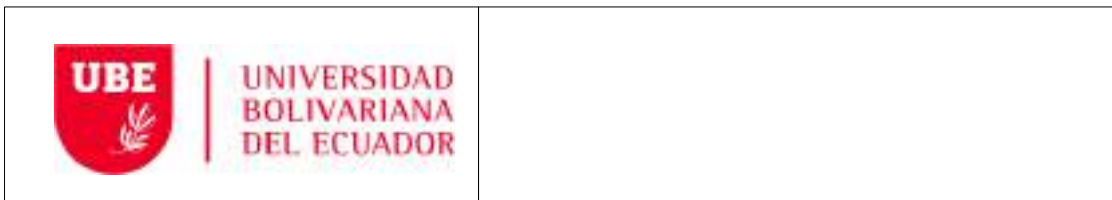
En Chile, el estudio realizado por (Aguilar y Marín, 2022) fue ejecutado con el propósito de analizar el problema principal: determinado por la falta de estrategias pedagógicas relacionadas con la creatividad en los aprendices y las pericias de los profesores de Biología en formación. Un problema que conllevó a la falencia de creatividad e innovación, y también al desarrollo de competitividades propias de este siglo.

El trabajo se desarrolló con un enfoque mixto, diseño exploratorio-descriptivo, y se llevó a cabo en la Universidad de Concepción, Campus Los Ángeles, Licenciada en Educación en Ciencias Naturales y Biología y su objetivo general fue: implementar una propuesta para el establecimiento de laboratorios destinados a promover las capacidades creativas de los docentes de biología durante su formación, y enmarcar esta propuesta de laboratorio como una fuente de diversificación estratégica, incluyendo los conceptos de esparcimiento, gamificación, desarrollo de recursos. El principal resultado del desarrollo de los talleres fue un incremento en las habilidades y competencias creativas de los estudiantes participantes del estudio.

De acuerdo con los autores el empleo de metodologías y recursos tradicionales no facilitan el desarrollo de la creatividad y otros aspectos que pueden considerarse coincidentes con problemas que se presentan en la educación ecuatoriana, debido a diversas causas que siguen presentes en la práctica educativa.

Otro estudio antecedente lo constituye el realizado por (Placencia et al., 2021) en República Dominicana, quienes se plantearon como objetivo examinar actividades basadas en la lúdica para desenvolver el pensamiento innovador de aprendices de secundaria en el área Biológica, para ello realizaron una investigación con enfoque cualitativo, tipo documental, entre los resultados develaron desconocimiento docente sobre la aplicación de estas actividades, el escaso progreso del pensamiento innovador de los estudiantes y la utilización de actividades lúdicas multimedia con apoyo de la tecnología; concluyen que estas últimas han sido las más usadas a partir del 2020 y que han logrado el perfeccionamiento del pensamiento original en los





aprendices en Biología.

Los investigadores muestran la preocupación acerca de la generación de espacios educativos que generen el pensamiento crítico, que permitan enfrentar creencias erróneas de los estudiantes, elemento importante entre niños y jóvenes que necesitan reflexionar acerca de la información que pueden recibir por medios digitales.

El trabajo de (Varías, 2021) en Perú plantea la necesidad del impulso del pensamiento creativo en la praxis pedagógica; como objetivo se planteó develar estrategias aplicadas en las diferentes cátedras. Realizó un estudio documental exploratorio, como conclusión hizo notar la relevancia del pensamiento creativo en este siglo XXI. En su indagación encontró estudios que generan diversas estrategias conducentes a mejorar el pensamiento creativo; no obstante, hizo notar que es necesario continuar investigando y aplicando estas estrategias para perfeccionarlas y establecerlas como eje prioritario en los procesos educativos.

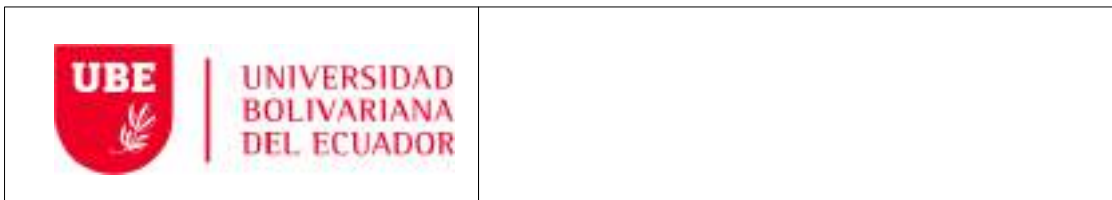
El investigador muestra preocupación por la necesidad de preparar seres humanos reflexivos, capaces de resolver problemas y que estén preparados para profesiones actuales que son fuertemente influenciadas por la tecnología, es importante señalar que de acuerdo al documento son varios países de la región que se plantean propuestas para apoyar el desarrollo de las capacidades creativas en niños y jóvenes.

1.1.2. Antecedentes Nacionales

En Ecuador, el trabajo de (Zambrano, 2021) inicia con la problemática de la escasa creatividad de los aprendices, constituida como un reto para el profesorado. Como idea central del estudio la autora plantea que la gamificación es un potencial promotor del aprendizaje creativo; el objetivo fue determinar el aporte de la gamificación para lograr un aprendizaje de tipo creativo de Biología. Fue un estudio descriptivo, que contó con la participación de docentes, estudiantes y expertos. Entre los resultados devela que algunas estrategias gamificadas usadas en la enseñanza de Biología, lograron desarrollar ciertas habilidades tales como el trabajo en equipo, y el pensamiento creativo.

Otro estudio antecedente es el de (Villacrez, 2017), donde se indaga sobre la experimentación como una estrategia que conlleva al perfeccionamiento de pericias del





pensamiento creativo en estudiantes de primer año de bachillerato. Como diseño metodológico fue basada en el enfoque cualitativo y se ejecutó mediante un procedimiento de cuatro fases, entre los resultados develó que algunas técnicas creativas potencializaron estas habilidades, destacando, la sensibilidad, flexibilidad, y disposición al diseño. Concluye haciendo ver la necesidad de proveer ambientes que susciten la creatividad, favoreciendo su progreso y la extensión hacia las disímiles áreas del saber.

1.2. Fundamentación teórica

1.2.1. Pensamiento creativo

La sociedad actual necesita estudiantes reflexivos, críticos, y creativos, con una visión al futuro, con iniciativa y confianza que, en sus entornos operativos, puedan abordar de forma creativa los problemas contemporáneos. El pensamiento creativo espreciado a modo de componente básico para la adaptación de las personas al desarrollo tecnológico, al progreso de maduración y bienestar particular, debido a su cualidad de generar recursos que permiten afrontar las provocaciones cotidianas (Moura et al., 2021). Por tanto, el pensamiento creativo aparece cuando un estudiante aborda problemas de una manera original e innovadora, no solo potencia sus habilidades para resolver desafíos, sino que también influye en su capacidad de interactuar con sus compañeros.

Esto, a su vez, refleja sus valores personales, la construcción de sus ideas, su identidad individual y su desarrollo profesional (Gamarra & Flores, 2020). Según esta peculiaridad, el aprendiz demuestra a sus compañeros lo que considera importante, lo que piensa, su habilidad para llevar a cabo tareas, sus características personales, así como sus puntos fuertes y áreas de mejora.

El pensamiento creativo envuelve el perfeccionamiento de ideas emergentes y conceptos, así como la pericia de constituir nuevas mixturas de símbolos para satisfacer una necesidad (Vera, 2022). Se trata del aforo por forjar soluciones curiosas y novedosas, y no se limita únicamente a lo estético, sino que abarca la capacidad de inventiva, entelequia y solución a problemas. Según (Fernández, 2024) se identifica por su originalidad, y ser flexible, plástico y fluido, accediendo al procesamiento y reformulación de información de forma innovadora.



A menudo se discute en que el pensamiento creativo y el crítico son complementarios, ya que el primero se encamina a la generación de posibilidades y la introducción de novedad, pero el otro se concentra en la apreciación y observación de información existente. El pensamiento creativo consigue emplearse en disímiles áreas, a partir de la ciencia y la ingeniería hasta el ámbito artístico, y es fundamental para impulsar la innovación, la lucubración y evolución particular y profesional.

Etapas del pensamiento creativo

Fue Graham Wallas, un ilustre psicólogo de origen británico quien postuló cuatro etapas sobre las cuales es posible organizar el pensamiento creativo; estas son: preparación, incubación, iluminación y verificación (Figura 1), proponiendo de esta forma una distribución teórica conceptual que permitiría vislumbrar la representación del perfeccionamiento de la creatividad en humanos (Fernández, 2024).

Figura 1. Etapas del pensamiento creativo según Graham Wallas



Fuente: propia a partir de (Wallas, 2014)

Preparación. Se instituyen los fundamentos del pensamiento creativo con la compilación de información, la indagación e inmersión en la temática o problema. Durante esta fase, es significativo tener disposición para explorar, y curiosidad ya que es necesario identificar desafíos o bloqueos que se tengan y fundar un contexto favorable para avivar la creatividad.

Incubación. Período de deliberación, tregua y desapego del problema, con el diseño de que el pensamiento disidente y agrupaciones imprevistas salgan de modo espontáneo. Las soluciones creativas aparecen repentinamente, durante esta etapa.

Iluminación. Se produce el famoso momento eureka, donde las conexiones subconscientes generadas en la etapa de incubación salen a la conciencia de manera precisa.

Verificación. Se examina críticamente el ideal, se valora la factibilidad y se refinan los detalles para dar respuesta o solución a la situación problemática.

Estrategias para fomentar la creatividad.

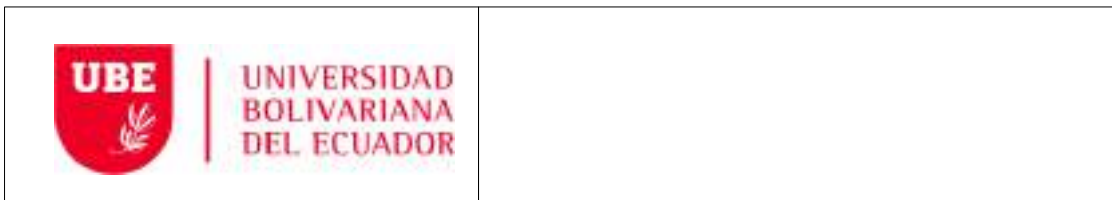
Para avivar la creatividad, coexisten disímiles estrategias que consiguen ser ventajosas; no obstante, cada docente puede adaptar estas estrategias según el contexto, las insuficiencias y peculiaridades de sus estudiantes; algunas tácticas que se consiguen esgrimir para avivar la creatividad durante la formación académica en Biología para aprendices de 1er año de bachillerato incluyen:

1. Suscitar la pluralidad de ideas y representaciones, alentando a los estudiantes a indagar disímiles direcciones y subterfugios, se provoca una procreación de ideas insólitas.

2. Proporcionar un entorno de apoyo, basado en un contexto innegable y libre de juicio accede a los discípulos apreciar comodidad al enunciar sus opiniones creativas sin temor a ser juzgados.

3. Incitar la investigación, avivar la indagación y el cuestionamiento activo ayuda a despertar la creatividad. Alentar a los aprendices a realizar interrogantes, inquirir y revelar nuevas perspectivas puede ser muy beneficioso.

4. Provocar la asistencia y reciprocidad de opiniones, compromiso grupal y la disputa abierta pueden generar sinergias creativas. Alentando la asistencia y reciprocidad de opiniones



entre aprendices, se pueden generar procedimientos más transformadores.

5. Suministrar tiempo y sitio adecuado para la creación, estipular instantes definidos para actividades creativas y consentir que los discípulos exploren libremente sus ideas fuera de la rutina diaria puede ser muy beneficioso.

6. Incitar la resolución de dificultades, plantear desafíos y problemas complicados que demanden tramitaciones creativas, lo cual consigue apoyar al perfeccionamiento de pericias relacionadas al pensamiento creativo en estudiantes.

7. Animar a la experimentación junto al pensamiento lateral, alentar a los aprendices a probar diferentes rumbos y a cavilar de forma disímil puede estimular la creatividad.

8. Examinar y apreciar la creatividad, celebrar y reconocer las imágenes creativas de los aprendices puede motivarlos a seguir desarrollando su pensamiento creativo.

1.2.2. Habilidades del pensamiento creativo en estudiantes de bachillerato.

Las habilidades del pensamiento creativo se refieren al aforo para discurrir algo desconocido, lo cual envuelve la usanza de cognición e ímpetu (emociones, impresiones, discernimientos, utopías, y otros) con el propósito de observar la realidad a través de variados puntos de vista que confluyen en la invención o en la creación (Bellini, 2023). Estas habilidades del pensamiento creativo son primordiales para lograr perfeccionamiento del aforo por forjar ideales insólitos, solventar problemas de modo transformador y adaptarse a entornos cambiantes. Las habilidades del pensamiento creativo que deben tener los estudiantes de bachillerato según (Muñoz, 2022) incluyen:

1. Capacidad de asociación, o habilidad de instaurar enlaces entre opiniones y conceptos, permitiendo la generación de nuevas asociaciones creativas. Esta capacidad es primordial para el proceso creativo, debido a que permite combinar elementos aparentemente no relacionados para generar nuevas ideas e innovaciones. Según expertos como (Pihuave & Montes, 2020), la creatividad se desarrolla a través de la práctica, mediante procesos empíricos que ponen en funcionamiento los condicionamientos teóricos.

El proceso creativo implica evaluar, combinar y resolver preguntas de manera que se creen, modifiquen o mejoren nuevos productos, convirtiendo los procesos mentales en realidades





concretas. Además, la capacidad de asociación en el pensamiento creativo se corresponde con la habilidad de buscar en lugares no comunes, permitiendo que las respuestas no sean convencionales. Las agrupaciones de 3er orden, por ejemplo, implican relacionar elementos de manera inusual, lo que puede llevar a respuestas innovadoras y creativas. Esta capacidad de generar compañías novedosas entre opiniones y nociones es notable para la creación y puede ser desarrollada y potenciada a través de la instrucción y destreza.

2. Imaginación, referida a la habilidad de representar y concebir ideas, soluciones o conceptos de manera original y novedosa. Esta habilidad implica el aforo de imaginar cuestiones aparentemente incuestionables, de explorar escenarios hipotéticos y de imaginar posibilidades que no se limitan a lo conocido o lo convencional. La imaginación puede manifestarse en la creación de representaciones mentales, la visualización de situaciones hipotéticas o la concepción de soluciones innovadoras a problemas

En el sector educativo, la entelequia es primordial para el perfeccionamiento del pensamiento creativo, debido a que accede a los aprendices indagar ideas de manera no convencional, generar soluciones imaginativas y concebir conceptos de manera innovadora. Avivar la invención en los estudiantes puede llevar a la procreación de opiniones únicas, la indagación de variadas representaciones y la creatividad en la solución de inconvenientes.

La entelequia está íntimamente conexas con la creatividad en el sentido de que proporciona el terreno fértil para la incubación de opiniones novedosas, la exploración de posibilidades y la experimentación con enfoques no convencionales. Al provocar la entelequia en el sector educativo, se alienta a los aprendices a cavilar de modo creativo, a cuestionar lo establecido y a perfeccionar el aforo de transformar el proceso de lucubración.

3. Flexibilidad, referida a la habilidad de adaptarse a diferentes enfoques y perspectivas, así como de considerar múltiples soluciones a un problema. Esta habilidad involucra el aforo de variar de rumbo, de discurrir sobre disímiles concepciones y tener la capacidad de aceptación de nuevas opiniones y orientaciones, lo cual permite afrontar los desafíos desde diversas perspectivas.

En el contexto educativo, la flexibilidad es primordial para el progreso de un pensamiento creativo, debido a su potencialidad para los aprendices con referencia a indagar disímiles vías,





considerar múltiples soluciones y adaptarse a situaciones cambiantes. Fomentar la flexibilidad en los estudiantes puede llevar a la procreación de opiniones innovadoras, la apertura a nuevas posibilidades y la creatividad en la solución de dificultades.

La flexibilidad como parte del pensamiento creativo se vincula de manera estrecha con el aforo de conciliación y la apertura mental. Al fomentar la flexibilidad en el contexto educativo, se alienta a los aprendices a cavilar de forma abierta, a considerar enfoques diversos y a desplegar la capacidad de hallar procedimientos creativos a través de la exploración de diferentes perspectivas.

4. Curiosidad intelectual, o interés por examinar, debatir y revelar opiniones novedosas y conceptos, fomentando la generación de pensamientos creativos. Esta pericia se coliga con el impulso de la creatividad, la fecundación de nuevas opiniones y un acrecentamiento de capacidades generales de las personas. Además, la curiosidad intelectual promueve el pensamiento creativo, la resolución de problemas y el aforo de acomodarse a entornos cambiantes. Para estimular la curiosidad intelectual en los estudiantes, se pueden implementar diversas estrategias, como:

- Conectar a los aprendices con el uso de tecnologías novedosas interna y externamente de su clase.

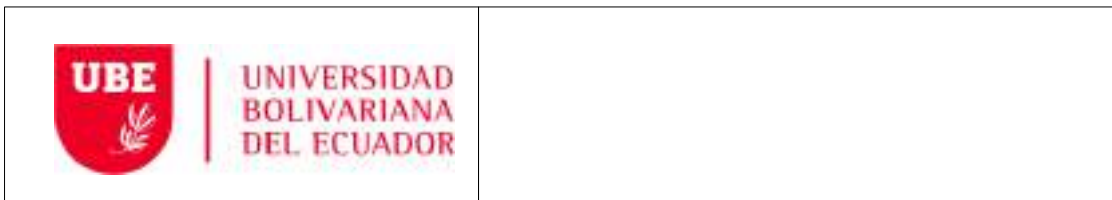
- Ofrecer espacios temporales a los aprendices para recapacitar, cavilar sus contestaciones y desarrollar sus argumentos.

- Invitar a personas expertas al aula para que los aprendices puedan preguntar.

- Estimular la curiosidad intelectual en los estudiantes puede guiarlos hacia un aprendizaje más divertido y fructífero, promoviendo su desarrollo creativo y su aforo para plantarse retos de manera innovadora.

5. Capacidad crítica, referida a la pericia de valorar y examinar reflexivamente opiniones y conceptos, promoviendo un pensamiento creativo fundamentado, evaluar argumentos, disputar supuestos y conseguir consumaciones cimentadas. El pensamiento crítico constituye una destreza meritoria en diversos contextos, ya que accede a los aprendices a desplegar el aforo de examinar información de forma imparcial, meditar disímiles





representaciones y acceder a decisiones fundadas. Además, el perfeccionamiento de pericias de pensamiento crítico aviva el aforo por resolver dificultades de forma creativa, asemejar patrones y propensiones, y anunciar opiniones efectivamente.

Componentes de las habilidades del pensamiento creativo.

La sociedad actual necesita estudiantes reflexivos, críticos, con una visión al futuro, con iniciativa y confianza que, en sus entornos operativos, abordar de forma creativa los problemas contemporáneos. Según (Salamanca & Badilla, 2021), el pensamiento creativo se dispone especialmente por 4 dimensiones: fluidez, flexibilidad, originalidad, y la elaboración.

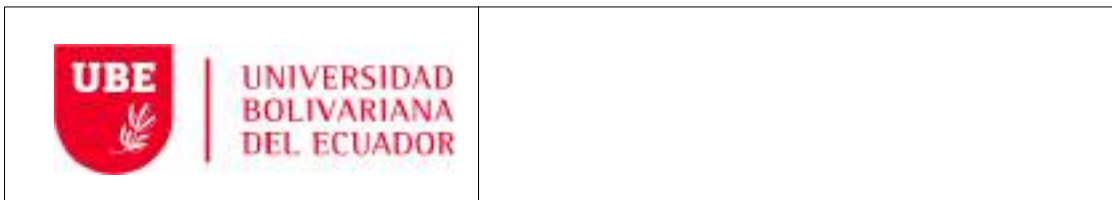
Fluidez, entendida como la peculiaridad de la creatividad para forjar una eminente cifra de imágenes, a través de provocación oral o alegórica. Esta pericia es primordial para un adecuado proceso creativo, debido a su potencial para la procreación de variadas opciones y orientaciones en respuesta a un estímulo o problema dado. Constituye una de las particularidades básicas de la creatividad, junto a la originalidad, la flexibilidad y la elaboración.

Se destaca que la fluidez enreda la destreza para inventar una cantidad importante de opiniones afines a un tema explícito, lo cual puede potenciarse en el campo escolar mediante actividades que fomenten la asociación de hechos, palabras y sucesos. La fluidez se concierne con la cabida de enunciar verbalmente de modo completo, lo cual implica la habilidad de comunicar ideas de manera fluida y coherente. Cuanto mayor sea el tiempo para engendrar opiniones, mayor es la cuantía y calidad, lo cual exalta la importancia de la fluidez en el proceso creativo.

Flexibilidad, como el potencial de innovación para cambiar un proceso, la pericia de trasfigurar, reinterpretar o modificar una dificultad. Esta capacidad permite adaptarse a diferentes enfoques, considerar múltiples soluciones y aceptar nuevos ideales y representaciones. En el contexto educativo, fomentar la flexibilidad en los estudiantes puede llevar a la reproducción de opiniones transformadoras, la apertura a nuevas posibilidades y creatividad para resolución de dificultades.

La flexibilidad igualmente se corresponde con la cabida de conciliación y apertura mental. Al fomentar la flexibilidad en el contexto educativo, se alienta a los aprendices a cavilar de manera abierta, a considerar enfoques diversos y a desplegar el aforo por localizar





procedimientos creativos por la indagación de diferentes perspectivas. Además, la flexibilidad cognitiva es esencial para extender el potencial de estudiantes para instituir ideas innovadoras e invenciones creativas.

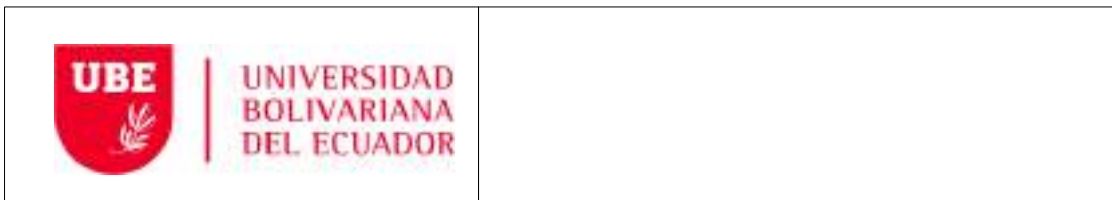
Originalidad, entendida como la pericia de originar contestaciones novedosas o no convencionales, remotamente a lo determinado o tradicional. Es la cabida de forjar opiniones, soluciones o creaciones que sean únicas y diferentes a lo que concurre. La originalidad constituye un talante esencial en el asunto creativo, debido a su implicación en la salida de los patrones establecidos y explorar nuevas posibilidades.

La originalidad se atañe con la cabida del pensamiento innovador y creativo, rompiendo con las normas y convenciones establecidas. Involucra el aforo por suscitar opiniones flamantes, diferentes y sorprendentes, que aporten un valor único a un problema o situación. Fomentar la originalidad en los estudiantes es importante para desplegar su pensamiento creativo. Se consiguen esgrimir disímiles estrategias y técnicas, como pensamiento lateral, exploración de diferentes perspectivas, combinación de ideas y exploración de soluciones no convencionales. Es transcendental fundar una biósfera que suscite la autonomía de expresión y acatamiento de las ideas originales.

Elaboración, conceptualizada como el grado de especificidad, profundidad o complicación de los conceptos imaginativos, se refiere a la capacidad, consumir o hermohear una contestación rotunda. También, se reseña a la pericia de perfeccionar o adornar una refutación explícita. En el argumento de la creatividad, elaboración envuelve estar más avanzado con relación a una respuesta superficial y explorar en mayor detalle, profundidad y complejidad un concepto o idea.

La elaboración implica agregar detalles, ejemplos, explicaciones y argumentos que enriquecen y amplían la respuesta inicial. Al elaborar una respuesta, se busca proporcionar una mayor comprensión y claridad sobre la temática en estudio. Esto implica profundizar en los aspectos relevantes, considerar diferentes perspectivas y proporcionar ejemplos concretos para respaldar la respuesta. La capacidad de elaboración es importante en el proceso creativo, debido a que permite desarrollar ideas de manera más completa y detallada. Al elaborar una respuesta,





se pueden explorar diferentes enfoques, considerar diferentes contextos y generar nuevas conexiones entre ideas.

Desarrollo de Habilidades del pensamiento creativo.

El propósito es que los aprendices no solamente consigan sapiencias teóricas sobre Biología, sino que alcancen un perfeccionamiento de pericias para concebir de mejor manera esos conocimientos, lo que fomentaría su tendencia creativa y su aforo por el abordaje de retos biológicos con profundidad y significatividad.

El perfeccionamiento de pericias del pensamiento creativo es primordial para avivar el aforo por forjar ideales transformadores, solucionar inconvenientes de modo creativo y cavilar con originalidad. Este proceso implica el cultivo de habilidades como la fluidez, flexibilidad, originalidad, elaboración y capacidad crítica. Estas habilidades permiten a los aprendices explorar nuevas perspectivas, cuestionar suposiciones, generar múltiples alternativas y desarrollar soluciones creativas.

El perfeccionamiento de estas pericias del pensamiento creativo es concluyente en desemejantes contextos, porque consiente a los aprendices afrontar nuevas situaciones, solventar inconvenientes de modo innovador y avivar la creatividad en diferentes labrantíos, como artes, ingeniería, o psicología, entre otros. Asimismo, estas destrezas consiguen ser labradas y practicadas para su aplicación en disímiles espacios de la existencia, lo cual las bautiza como herramientas valiosas para un perfeccionamiento personal y profesional.

Estrategias para fomentar el desarrollo de habilidades del pensamiento creativo.

Para atizar el perfeccionamiento de pericias del pensamiento creativo, según (Delgado, 2022) y (Vásquez, 2021), existen varias estrategias efectivas que consiguen ser efectuadas en diferentes contextos, como la educación, el entorno laboral y la vida cotidiana, tales como:

-Fomentar la Divergencia: Promover la generación de múltiples ideas y soluciones, alentando la exploración de disímiles representaciones y orientaciones para abordar un inconveniente o contexto.

-Estimular la Creatividad: Proporcionar entornos que fomenten la experimentación, el juego, la exploración y el pensamiento lateral, lo que puede desencadenar la reproducción de





opiniones transformadoras.

-Promover la Colaboración: Facilitar la interrelación entre sujetos con disímiles circunstancias, estilos y pericias, lo que puede enriquecer el proceso creativo al exponer a los participantes a nuevas ideas y enfoques.

-Proporcionar Retroalimentación Constructiva: Incentivar la retroalimentación abierta y constructiva, que promueva la reflexión y el refinamiento de las ideas, permitiendo el desarrollo de soluciones más sólidas y creativas.

-Provocar la Inquisición e Indagación: Incitar la inquisición y la indagación activa de nuevas experiencias, conocimientos y perspectivas, lo que puede inspirar la reproducción de opiniones creativas.

-Incentivar la Tolerancia al Fracaso: Promover un hábitat donde el fracaso sea concebido como porción del proceso de lucubración, lo que puede liberar a las personas para adjudicarse conflictos y estudiar opiniones innovadoras sin temor al juicio.

Estas estrategias pueden ser implementadas en diferentes contextos, desde el aula hasta el entorno laboral, para provocar el perfeccionamiento de destrezas del pensamiento creativo y suscitar la procreación de opiniones transformadoras y subterfugios creativos.

1.2.3. Proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Biología.

La Biología, es una disciplina que investiga los especímenes vivos y sus peculiaridades, también su iniciación, avance y peculios, sustentación, remedo y otros. Aborda la representación de los rasgos como la de las acciones del organismo individual, como de los reinos, como las interacciones y la procreación de seres vivos entre ellos y el medio ambiente. Existe una propensión a asemejar la ciencia con algunas de las técnicas (Luis, 2020)

La asignatura de Biología ofrece una variedad de contenidos específicos, lo cual consiente a los profesores desarrollar estrategias adecuadas para alcanzar e implementar técnicas constructivistas que apoyen a los aprendices a desenvolver y articular sus competencias generales, además de lograr los aprendizajes deseados. Esto permitirá a los bachilleres seguir aprendiendo durante toda su vida, la asignatura de Biología.





Ampliar y consolidar el conocimiento científico de la pluralidad de la existencia en cuanto a su evolución, interacciones y funcionamiento es, por tanto, el objetivo de la enseñanza de Biología. Por tanto, a través de sus partes constituyentes e interacciones, así como de las formas en que diferentes cambios inciden en ellos, los bloques del plan de estudios se centran en la investigación y elucidación de aquellos fenómenos y recursos naturales que coexisten en el cosmos adyacente, desde el nivel celular y molecular hasta el nivel de ecosistema.

De acuerdo con el currículo actual vigente del año 2016, la asignatura de Biología de primero de bachillerato se ajusta al estudio de contenidos divididos en seis unidades que permiten la exploración científica y el trabajo colaborativo e individual en diversos campos, básicos y fundamentales para la producción de conocimientos biológicos. El plan de estudios actual establece que la asignatura Biología se ha creado para proveer a los aprendices las sabidurías, técnicas y actitudes ineludibles para desenvolverse apropiadamente en una complejidad de situaciones. Los contenidos y temas son los siguientes:

Unidad N°1: Origen de la vida.

Contenidos: El método científico, microscopio, los orígenes y la evolución del universo y de la Tierra, y las teorías sobre el principio de la vida otras hipótesis sobre la génesis de la vida; biomoléculas y bioelementos; sales minerales, biomoléculas orgánicas y agua.

Unidad N°2: Biomoléculas orgánicas y metabolismo.

Contenidos: Glúcidos; Lípidos; Vitaminas; Proteínas; Enzimas; Ácidos nucleicos; Metabolismo.

Unidad N°3: Evolución de la vida.

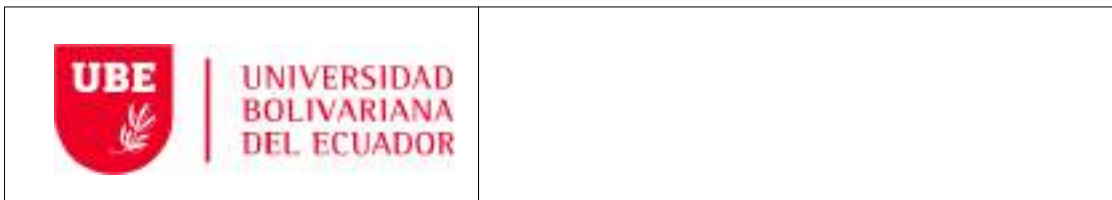
Contenidos: Origen de las especies; darwinismo; La especiación y las teorías actuales; Tipos de selección natural; Las pruebas de la evolución; La evolución humana.

Unidad N°4: Clasificación de los seres vivos.

Contenidos: Los seres vivos; Reinos de los seres vivos; Diversidad biológica; Diversidad genética; Diversidad específica; Diversidad ecológica.

Unidad N°5: Biología celular





Contenidos: Teoría celular; Origen de la célula; La célula.

Unidad N°6: Sistema digestivo y nutrición.

Contenidos: El sistema digestivo, el sistema excretor.

Como resultado, utilizando los contenidos mencionados, los estudiantes mejoran sus capacidades de investigación, análisis y comunicación, así como su comprensión histórica y global de la ciencia, la cual apalea a contribuciones de gran cantidad de científicos a lo largo del tiempo.

Estas capacidades están asociadas al método científico, que implica formular hipótesis, diseñar y organizar planes de investigación para comprobar las hipótesis, realizar experimentos e interpretar y analizar los datos para producir una comunicación científica. El método científico o experimental suministra al aprendiz la congruencia de aprender cómo se hace el saber (Cuesta Moreno, 2019).

Estudiar Biología asiste a los aprendices a desenvolver sus pericias lógicas y científicas, su inquisición, su creatividad y su condición para criticidad, así como su comprensión del mundo como contiguo de sistemas interconectados que buscan una ponderación solícita. Un análisis de la disciplina también posibilita aplicar principios como inclusividad o deferencia hacia distintas perspectivas, una mentalidad receptiva a una transformación intencionada y beneficiosa a través del método científico, respaldado por pruebas que reflejen la realidad objetiva; y la apreciación del trabajo en conjunto, entre otros elementos significativos que conforman la faceta de interacción social que distingue esta etapa perfeccionamiento de los aprendices.

El perfeccionamiento de la pericia de pensamiento creativo de los aprendices del primero de bachillerato en Biología puede lograrse a través de una combinación de métodos tradicionales, como experimentos, proyectos, discusiones en el aula, resolviendo problemas, el uso de analogías y metáforas, el estudio de casos y actividades específicas de creatividad. Estos enfoques no solo promueven la comprensión profunda de la Biología, sino que también formar a los aprendices para asumir retos científicos y contribuir de manera innovadora con las ciencias biológicas.

Se ha observado que mientras se instrúa a estudiantes en Biología, aun se utiliza el modo convencional de instrucción, donde el énfasis suele estar en la entrega unidireccional de





sapiencias, con el maestro como el principal germen de información y los aprendices en un papel neutral. Esto consigue conllevar a que la evaluación aplicada converja a estar centrada en la memorización o facsímil de información, en lugar de una perspicacia recóndita de los temas y en avivar la creatividad.

Métodos de Enseñanza en el Área de Biología

El proceso de erudición y aprendizaje este marcado por un modelo estandarizado de memorización en el que el instructor era la portavoz y el aprendiz, el receptor de la información, a medida que la información ha aumentado y que la sociedad ha ido cambiando, el rol del educador se ha transformado hacia el desempeño académico de sus aprendices y la usanza de tecnología para establecer hábitats de lucubración en línea. En cualquier caso, se ha de asumir que los modelos científicos componen instrumentales mentales esencialmente recios, y que no es comprensible todavía que alguno pueda ejercer sin los conocimientos elementales sobre modelos céntricos de vitales ciencias (Galli, 2019).

La enseñanza de biología puede beneficiarse de una multiplicidad de metodologías que promuevan la participación, investigación y cooperación y la aplicación de destreza y conceptos. Los objetivos precisos del aprendizaje y el estilo pedagógico del profesor determinarán qué técnica es la mejor, y a menudo se aconseja combinar varias formas para optimizar el efecto de aprendizaje en los estudiantes. La elección del método adecuado estriba en los objetivos de lucubración específico y del estilo de enseñanza del educador, y a menudo se recomienda combinar varios enfoques para extender el impacto de la lucubración en los aprendices.

Enfoque activos y participativos en la enseñanza de la Biología.

El proceso formativo no se entiende con un modelo concreto ni de forma fundamentada; en consecuencia, las ideas innovadoras para la enseñanza de las ciencias dependen sobre todo de la aplicación de escenarios improvisados, que sólo tendrán un efecto acumulativo en la instrucción. En relación con lo anterior, destacan las siguientes insuficiencias en el proceso formativo de Biología:

1. El método convencional de organización de contenidos.



2. Explicación descriptiva de la materia tratada en esta disciplina, con un afanoso énfasis en el catedrático como principal motivador para la memorización y la lucubración reproducible.
3. Las sapiencias de los aprendices no están suficientemente fundamentadas y rara vez hay suficientes oportunidades para aplicar las aplicaciones de esta ciencia y los métodos de actividad científica a contextos de aprendizaje nuevos y contextualizados.

Estas cuestiones impiden adaptarnos a los planes de estudio, a los vertiginosos cambios de la sociedad del conocimiento o a las exigencias socioculturales de la época. Esto sugiere que existe una necesidad urgente de replantearse fundamentalmente cómo pensamos la enseñanza y aprendizaje en ciencias.

Métodos para desarrollar la habilidad de pensamiento creativo en estudiantes de biología

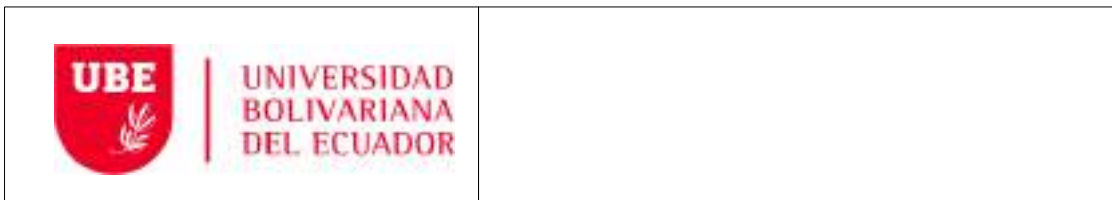
Los métodos teóricos que deben emplear los estudiantes en Biología de primer año de bachillerato para cultivar su capacidad de pensamiento creativo.

- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje basado en proyectos.
- Aprendizaje colaborativo.

Aprendizaje basado en problemas.

Un enfoque educativo especialmente potente es el aprendizaje basado en problemas (ABP). He aquí cómo podría aplicarse el aprendizaje basado en problemas en esta situación. Se identificar una serie de problemas biológicos atractivos y retadores. Estos problemas deben estar diseñados para fomentar el pensamiento transformador y el aforo para la solución de dificultades de los alumnos.

Los aprendices trabajan en pequeños grupos para abordar problemas biológicos específicos de forma que despierten su interés y curiosidad. Para ello tienen que investigar más a fondo utilizando diversas fuentes, como libros, artículos científicos, recursos en línea y experimentos, si es posible. También tienen que analizar la información que han recopilado y



tener en cuenta diversos puntos de vista.

En Biología, el ABP puede ser beneficioso para incitar un pensamiento creativo, esto implica a los estudiantes en situaciones auténticas y difíciles que exigen respuestas originales. También fomenta la investigación independiente, el trabajo en equipo y la comunicación eficaz, pericias notables para el perfeccionamiento del aforo creativo en Biología y otras materias académicas.

Aprendizaje basado en proyectos.

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) implica la ejecución de una sucesión de acciones centradas en resolver cuestiones o desafíos derivados de situaciones reales. Un proyecto puede planificarse para estimular la creatividad biológica de los estudiantes (Abella et al., 2020).

Es decir, para lograr un aprendizaje exitoso, se debe circunscribir a los aprendices en el proceso evaluativo, ya que esto aumentará su estimulación y responsabilidad con el proceso educativo en su totalidad. En consumación, la intervención de los aprendices en las valoraciones es fundamental para su rendimiento.

Aprendizaje colaborativo.

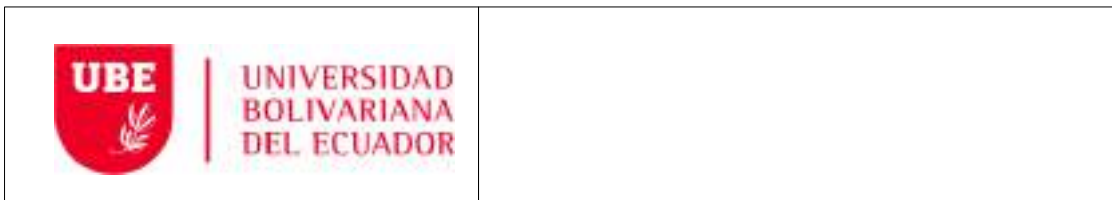
Es una técnica pedagógica denominada aprendizaje colaborativo suscita la interrelación de los aprendices para obtener los objetivos de lucubración. A la hora de instituir los objetivos de lucubración deben ostentar los requisitos ineludibles para alcanzar un aprendizaje colaborativo. En este caso, se trataría de que los aprendices de biología de primer curso de bachillerato adquirieran pericias de pensamiento creativo.

Después de precisar los objetivos, se forma equipos de trabajo que sean heterogéneos, es decir, que estén formados por aprendices con disímiles pericias y sapiencias, es importante asignar funciones a cada persona del equipo como: líder del equipo, encargado de la investigación, encargado de la presentación, entre otros.

Combinación de la tecnología para la enseñanza de Biología.

Los aprendices tienen acceso a una pluralidad de materiales y recursos que optimizan su





educación y les proporcionan oportunidades para explorar, experimentar y trabajar juntos de forma creativa cuando las TIC se integran en las actividades académicas de Biología para avivar el aforo del pensamiento creativo.

1.2.4. Herramientas digitales.

Son recursos informáticos que posibilitan la realización de actividades y permiten la relación con la tecnología. En el ambiente educativo, estas herramientas son primordiales, ya que

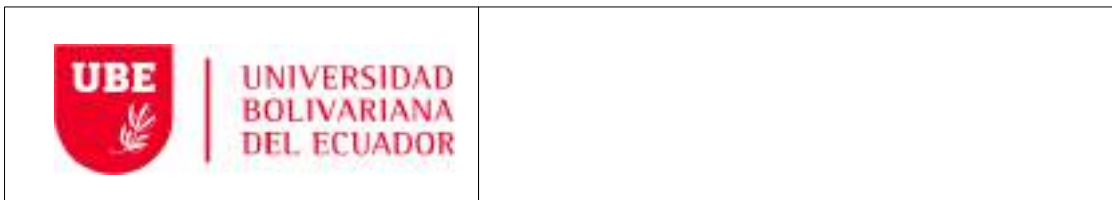
Están disponibles para cualquier tipo de relación de trabajo, o educación; sin embargo, necesitan ser comprendidas para poder realizar cualquiera de las actividades mencionadas. Del mismo modo, los recursos en Internet consiguen ser ventajosos para la enseñanza y la ganancia de sapiencias en cualquier campo. Lo innovador, sin embargo, es la usanza creativa de medios digitales a modo de materiales de contenidos didácticos. Mencionemos cualesquiera de las tipologías de instrumentales que se exponen a continuación:

- **Instrumentos de recopilación.** Permiten a los estudiantes organizar recursos o partes de recursos para sus propios objetivos.
- **Herramientas de integración.** Animán a estudiantes a establecer conexiones entre la información nueva y la anterior.
- **Herramientas de generación.** Consienten a estudiantes expresarse de forma creativa.
- **Herramientas de comunicación.** Las tecnologías de comunicación pueden implicar a los copartícipes de manera sincrónica o asincrónica, en función del contexto, el coste y la disponibilidad del usuario.

Uso de herramientas digitales.

La utilización de dispositivos electrónicos está referida al estudio de software, recursos en línea y tecnología en general para llevar a cabo diversas tareas, procesos y actividades en diferentes contextos. El uso de herramientas virtuales en educación, plantea diferentes conflictos, que son afectados por el entorno; es decir, sucesos que se advierten y estimulan determinadas emociones y acciones (Altamirano et al., 2022).





La educación virtual tiene ventajas significativas, pero también presenta desafíos sociales que deben ser considerados y abordados para certificar que los aprendices consigan disfrutar una usanza formativa enriquecedora y efectiva. La comprensión de estos aspectos sociales es esencial para diseñar programas de educación en línea que sean inclusivos y que discurren la salud emocional de los estudiantes.

1.2.5. Guía didáctica con herramientas digitales

Es un recurso educativo que proporciona orientación metodológica y organizativa hacia un proceso formativo motivador. La herramienta Guía es utilizada tanto en educación asistente como a distancia, y tiene como objetivo ofrecer orientaciones necesarias para el estudio de una asignatura, integrando elementos didácticos como objetivos, temáticas, tácticas metodológicas, recursos de apoyo, convenciones de instituir el proceso y estrategias de valoración (Pino & Urías, 2020).

La guía didáctica puede establecer una faena magistral, una clase con diversas labores, un módulo, un curso o disciplinas integradoras, y su estructura funcional consigue modificar según el entorno e insuficiencias definidas (Armas, 2022). En este sentido, la guía didáctica se constituye en un recurso fundamental que orienta metodológicamente al aprendiz en su acción emancipado, promueve la emancipación en la lucubración y sirve de apoyo a la dinámica del proceso educacional.

En el contexto educativo apoyado en las herramientas digitales, la guía didáctica puede integrar recursos en línea, pericias de lucubración digital, y disposiciones para la usanza de plataformas e instrumentales colaborativos. Estas guías pueden incluir objetivos específicos para la utilización de herramientas digitales, contenidos adaptados al entorno digital, estrategias metodológicas para la instrucción en línea, y pautas para la estimación del aprendizaje. Las guías didácticas con herramientas digitales pueden facilitar la integración de recursos interactivos, la asistencia en línea, y el rastreo del perfeccionamiento del estudiante en ambientes virtuales de lucubración.

Implementación de herramientas digitales.

Para implementar estas herramientas, es transcendental discurrir en diversos modos clave.





Las herramientas digitales consiguen ser fundamentales para mejorar los procesos y la gestión educativa; algunas estrategias efectivas para implementar estas herramientas pueden ser:

1. Identificar las Necesidades y Objetivos. Es concluyente identificar las insuficiencias concretas y los objetivos a conseguir mediante la implementación de las herramientas digitales. Esto permitirá escoger los instrumentales idóneos que consigan acomodarse a las insuficiencias y objetivos de la cátedra.

2. Capacitación y Adaptación. Es transcendental facultar al profesor para la usanza de herramientas digitales seleccionadas y adaptarlas a las insuficiencias concretas de la institución.

3. Facilidad de uso y Migración de Datos. Se debe seleccionar herramientas con facilidad para aprender y manejar, y que faciliten el éxodo de datos. La implementación de herramientas en la nube puede ser una solución eficiente y con ventajas adicionales a los sistemas tradicionales.

4. Integración y Comunicación. Las herramientas digitales deben integrarse sin problemas en la educación, facilitando la comunicación entre los actores educativos y aumentando su productividad.

Estas estrategias pueden ser fundamentales para una implementación efectiva de herramientas digitales en educación, permitiendo mejorar los procesos, la productividad y la gestión.

1.1 Fundamentación tecnológica

La fundamentación tecnológica se cimienta en la usanza y estudio de instrumentales digitales para la formación de Biología, mediante la integración de estas herramientas las cuales avivan la creatividad y la lucubración interactiva. Las herramientas digitales ofrecen oportunidades para optimizar la declaración, la asistencia, el aprendizaje independiente y el compromiso en unidad, lo que auxilia al perfeccionamiento de pericias transversales y al fomento del pensamiento creativo.

La combinación de estas herramientas en educación también se encuentra reducidamente emparentada con la pedagogía, los contenidos y la tecnología, fortaleciendo la actividad tanto





del profesor como del aprendiz en el proceso formativo. Por esta aseercción, la fundamentación tecnológica del uso de herramientas digitales se apoya en su capacidad para enriquecer el proceso educativo, promover el perfeccionamiento de capacidades y pericias, y fomentar un enfoque transformador y creativo en la lucubración de la asignatura Biología.

1.4 Fundamentación pedagógica

La fundamentación pedagógica para el desarrollo de una guía didáctica con herramientas digitales que apoye al perfeccionamiento de pericias del pensamiento creativo en aprendices de primero de bachillerato de la Unidad Educativa “Ascázubi” en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Biología se cimienta en la unificación de teorías pedagógicas que promuevan la intervención del estudiante, la lucubración, emancipación, creatividad y conciliación al ambiente digital.

Esta fundamentación se cimienta en la presteza de teorías como el constructivismo, el aprendizaje colaborativo, el enfoque por competencias, y la teoría de inteligencias múltiples, para suscitar un ambiente de lucubración apremiante, interactivo y adaptado a las insuficiencias particulares de los aprendices. Además, se puede fundamentar en la jerarquía de una combinación de con el proceso educacional, así como en la necesidad de fomentar habilidades digitales y el pensamiento creativo en el argumento de enseñanza de Biología.

1.5 Fundamentación psicológica

La fundamentación psicológica de este estudio se basa en la integración de teorías psicológicas que promuevan el desarrollo individual, la libertad de elección, la experiencia subjetiva, la interacción y la internalización de conocimientos. Estas teorías incluyen el enfoque humanista de Maslow, que imagina al sujeto como ser señero con potencialidades para su perfeccionamiento particular, creativo, emancipado y sensato, así como la teoría socio-constructivista que enfatiza el rol dinámico del aprendiz en el lacónico de la lucubración y la jerarquía de la interrelación y retroalimentación en el perfeccionamiento de pericias (Miralbell, 2023).

También, se puede fundamentar en la importancia de comprender el proceder del aprendiz





en su proceso de lucubración a partir de la representación de la psicología y didáctica, que analiza los procesos del aprendizaje y las teorías instruccionales para optimizar la certidumbre de la instrucción; es decir, se relaciona con la psicología cognitiva. Esta se concentra en el análisis de procesos de la mente y su influjo en el proceder humano, circunscribiendo el proceso de averiguación, la toma de laudos, la intrepidez de inconvenientes, el almacenamiento y recuperación de recuerdos, y el uso del lenguaje para comunicarse (Macazana et al., 2021). Estos procesos cognitivos son fundamentales en la lucubración y en la ganancia de pericias creativas, por lo que la combinación de recursos digitales en el asunto educativo puede beneficiarse de los principios y teorías de la psicología cognitiva para suscitar una lucubración efectiva y el perfeccionamiento de pericias del pensamiento creativo.

1.6. Fundamentación legal

1.6.1. Constitución de la República del Ecuador

La elaboración de una guía didáctica con herramientas digitales que contribuya al desarrollo de habilidades del pensamiento creativo en estudiantes de primero de bachillerato se sustenta en varios artículos de la Constitución de la República del Ecuador. Estos artículos respaldan el fomento de una formación inclusiva, ecuánime y con eficacia, así como el fomento de creatividad y criticidad en el proceso educativo.

Además, la Constitución garantiza el acceso a las TIC como un derecho fundamental, lo que respalda la combinación de herramientas digitales en el ámbito educativo. Asimismo, la Constitución registra la trascendencia de la educación como derecho y deber de la sociedad, lo que respalda la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras que susciten el perfeccionamiento integral de los aprendices. Específicamente, la Constitución de la República del Ecuador sustenta la investigación en los artículos 26, 27, 343.

1.6.2. Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)

La LOEI regula el sistema educativo ecuatoriano, sustenta la elaboración de una guía didáctica con herramientas digitales que contribuya al perfeccionamiento de pericias del

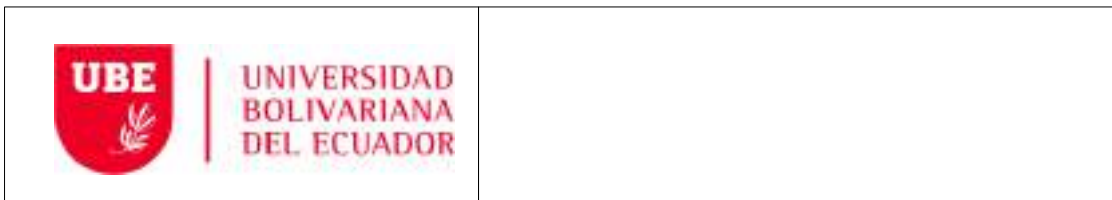




pensamiento creativo en aprendices de primero de bachillerato a través de varios artículos. Estos artículos respaldan la promoción de la educación inclusiva, equitativa y de calidad, así como el fomento de la creatividad y el pensamiento crítico en el proceso educativo.

La LOEI garantiza el acceso a las TIC como un derecho fundamental, lo que respalda la integración de herramientas digitales en el ámbito educativo. Asimismo, la LOEI reconoce la importancia de la educación como un derecho y un deber de la sociedad, lo que respalda la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras que promuevan el desarrollo integral de los estudiantes, específicamente en su artículo 27.





CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO

En el capítulo 2, se declaran los compendios a ser utilizados como pedestal para dar observancia al diagnóstico de la realidad estudiada, en función del tema en relación con el objetivo del estudio de investigación.

2.1. Conceptualización y operacionalización de las variables

2.1.1. Variable independiente: guía didáctica con herramientas digitales

Definición conceptual

Una herramienta pedagógica conocida como guía didáctica ofrece orientación metodológica y estructural para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta herramienta es utilizada tanto en la educación presencial como en la educación a distancia, y tiene como objetivo ofrecer orientaciones necesarias para el estudio de una asignatura, integrando elementos didácticos como objetivos, contenidos, estrategias metodológicas, recursos de apoyo, formas de organizar el proceso y estrategias de evaluación (Pino & Urías, 2020).

2.1.2. Variable dependiente: habilidades del pensamiento creativo en estudiantes de primero de bachillerato

Las habilidades del pensamiento creativo se refieren al aforo para idear algo nuevo, lo cual implica el uso de gnosis e ímpetu (emociones, impresiones, discernimientos, utopías, etc.) con la finalidad de observar la realidad a través de variados puntos de vista que convergen en la invención o en la creación (Bellini, 2023).

Definición operacional de las variables

En la tabla 1, presentada a continuación se muestra la operacionalización de las variables de investigación





Tabla 1. Operacionalización de las variables

Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores	Unidad de análisis	Instrumento - Escala
Variable independiente: guía didáctica con herramientas digitales	Recurso educativo que proporciona orientación metodológica y organizativa para el proceso de enseñanza- aprendizaje, y tiene como objetivo ofrecer orientaciones necesarias para el estudio de una asignatura, integrando elementos didácticos como objetivos, contenidos, estrategias metodológicas, recursos de apoyo, formas de organizar el proceso y estrategias de evaluación (Pino & Urías, 2020).	Tipos de Herramientas digitales	<ul style="list-style-type: none"> •Instrumentos de recopilación. •Herramientas de organización. •Herramientas de integración. •Herramientas de generación. •Herramientas de comunicación. 	-Docentes	<p>Instrumento:</p> <p>-Encuesta de satisfacción tipo Entrevista para docentes.</p> <p>Escala de medición:</p> <p>Abierta</p>
		Implementación	<ul style="list-style-type: none"> -Necesidades y Objetivos. - Capacitación y Adaptación. - Facilidad de uso y Migración de Datos. - Integración y Comunicación. 		

Fuente: elaboración propia



Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores	Unidad de análisis	Instrumento - Escala
Variable dependiente: habilidades del pensamiento creativo en estudiantes de primero de bachillerato	Se refieren a la capacidad para idear algo nuevo, lo cual implica el uso de la razón y la pasión (emociones, sentimientos, intuiciones, fantasías, etc.) con la finalidad de observar la realidad a través de variados puntos de vista que convergen en la invención o en la creación (Bellini, 2023).	Etapas del pensamiento creativo	-Preparación. -Incubación -Iluminación -Verificación	Estudiantes -Docentes	Instrumentos: -Cuestionario para estudiantes. -Cuestionario para docentes. Escala de medición: Ordinal, tipo Likert
		Componentes de las habilidades	-Fluidez -Flexibilidad -Originalidad -Elaboración		
		Estrategias	-Fomentar la Divergencia - Estimular la Creatividad - Promover la Colaboración - Proporcionar Retroalimentación Constructiva - Fomentar la Curiosidad y la Exploración - Incentivar la Tolerancia al Fracaso		

Fuente: elaboración propia



2.2. Enfoque de la Investigación

Se utilizó un enfoque mixto, el cual es una combinación de metodologías cualitativas y cuantitativas (Acosta, 2023) para recabar información y determinar cómo afectan determinados tratamientos y actividades como la aplicación de una guía didáctica con herramientas digitales al perfeccionamiento de pericias de un pensamiento creativo en aprendices de 1ero de bachillerato. Para obtener una imagen completa de los elementos que conducen al adelanto de estas pericias.

2.3. Alcance de la investigación

Según el alcance fue descriptiva y aplicada. La investigación descriptiva se cimienta en observación y recopilación de datos para proporcionar una representación detallada de contextos observados, exceptuando instaurar relaciones de causa efecto, es útil para enumerar y categorizar datos, así como para comprender la biósfera de un fragmento demográfico o fenómeno sin adentrarse en las razones subyacentes. Se aplicó para diagnosticar el curso real del desarrollo de pericias del pensamiento creativo en aprendices de 1ero de bachillerato de la Unidad Educativa “Ascázubi”, en Biología.

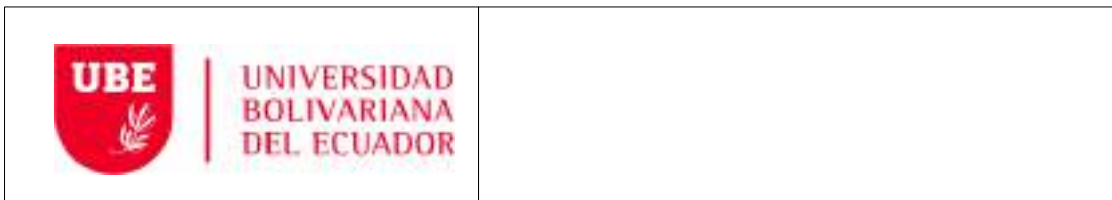
La investigación aplicada se encauza en aprovisionar análisis y subterfugio a inconvenientes de representación existente, con afectación en la sociedad, nutriéndose de avances científicos, interesándose en aplicar estos conocimientos, tiene como objetivo resolver problemas concretos y prácticos, permitiendo solucionar problemas reales y apoyándose en la investigación básica para conseguirlo. Fue utilizada para diseñar una guía didáctica propuesta según el objetivo específico 3 de la tesis.

2.4. Declaración y justificación del tipo de investigación

Se emplearon varios tipos de investigación en atención a los objetivos, de esta forma se emplearon:

Documental. Se caracteriza por el estudio del objeto de interés a través de documentos existentes sobre la materia, al respecto, se utilizó para fundamentar la elaboración de una guía





didáctica con herramientas digitales que favorezca el perfeccionamiento de habilidades del pensamiento creativo en aprendices de primero de bachillerato, en Biología.

De campo. Implica la recopilación de datos directamente desde el entorno natural donde ocurren los fenómenos de interés. Esta investigación se efectúa en el lugar sitio se despliega el objeto de estudio, permitiendo la observación directa y la interacción con los participantes o el ambiente. De esta forma, la investigación se desarrolló en la Unidad Educativa “Ascázubi”, en la asignatura de Biología.

Transversal. Se caracteriza por analizar datos de diferentes variables sobre una población de muestra en un ciclo temporal explícito. Así, la investigación se realizó durante el período 2023-2024.

2.5. Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación.

Método inductivo-deductivo. Combina elementos del método inductivo y del método deductivo; empleado en investigación y análisis para llegar a consumaciones generales a partir de reflexiones específicas, y luego aplicar esas conclusiones generales para comprender y explicar casos particulares (Sambrano, 2020).

Este método se usó para estudiar la realidad y comprender las relaciones existentes entre los diferentes elementos que la componen. Es decir, el uso de una guía didáctica con herramientas digitales que favorezca el perfeccionamiento de destrezas del pensamiento creativo en aprendices de 1° de bachillerato, en la asignatura Biología, donde el método deductivo se empleó para partir de principios sobre la instrucción de esta erudición y llegar a conclusiones particulares sobre las falencias que presentan los estudiantes, vinculado a la ausencia de utilización de herramientas digitales por parte del docente. Por otra parte, el método inductivo se utilizó para partir de hechos particulares sobre el desarrollo de habilidades del pensamiento creativo de los estudiantes y, así llegar a conclusiones generales.

Método descriptivo. Este consiente ser el génesis para obtener información para investigaciones más profundas y complejas sobre un fenómeno determinado, al ofrecer datos sobre su forma y características (Sambrano, 2020). Este método fue utilizado para ofrecer el





diagnóstico del estado actual del progreso de pericias para un pensamiento creativo en aprendices de 1ero de bachillerato en su proceso educativo en Biología.

Método Matemático Estadístico. Este método implica el uso de técnicas matemáticas y estadísticas para recopilar, organizar, analizar e interpretar datos con el fin de obtener conclusiones significativas (Cuesta, 2023). Este método se utilizó para presentar el diagnóstico realizado y la validación de la guía didáctica con herramientas digitales, los datos obtenidos fueron tabulados y analizados mediante estadística descriptiva a través de tablas de porcentajes y frecuencias y gráficos.

2.6. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada.

Fue esgrimida como técnica la encuesta, y dos instrumentos de medición: el cuestionario y la entrevista. El objetivo de la encuesta es emplear un cuestionario o una entrevista para evaluar las contestaciones de los copartícipes de manera eficaz (Salvador et al., 2021).

2.6.1. Cuestionario

Se aplicaron dos cuestionarios, uno a los estudiantes (Anexo A) y otro a los docentes (Anexo B) de primero de bachillerato que conformaron la muestra de investigación; estos, contenían un conjunto de preguntas en una escala tipo Likert de 5 alternativas. Estos cuestionarios permitieron presentar el diagnóstico del estado inicial sobre el crecimiento de las capacidades de pensamiento creativo de los estudiantes de primer de bachillerato de la Unidad Educativa "Ascázubi", durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología.

2.7. Delimitación de la población y la muestra.

En el estudio participaron docentes y estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Ascázubi", ubicada en la parroquia Ascázubi de la ciudad de Cayambe, como se indica en la tabla 2.



Tabla 2. Población

N.º	Estrato	Personas
1	Docentes	4
2	Estudiantes	216
TOTAL		220

2.1.1. Muestra

La muestra quedó conformada por un grupo de 69 estudiantes de primer año de bachillerato y cuatro docentes de la asignatura de Biología, como se muestra en la tabla 3.

Para obtener la muestra se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{(N-1) \cdot e^2 + 1}$$

Donde:

n = muestra. N -> universo.

E = coeficiente de error – es discrecional, el investigador lo determina.

$$n = \frac{216}{(216 - 1) \cdot 0.10^2 + 1}$$

$$n = \frac{216}{(215) \cdot 0.01 + 1}$$

$$\overline{n} = 3.15$$

$$n = 69$$



Tabla 3. Muestra

N.º	Estrato	Personas
1	Docentes	4
2	Estudiantes	69
TOTAL		73

Fuente: elaboración propia

2.2. Descripción de la metodología de acuerdo con las etapas seguidas

2.2.1. Etapa del estudio teórico

Esta etapa permitió el desarrollo del capítulo 1, el cual orientó conceptualmente las variables del estudio.

2.2.2. Etapa del diagnóstico inicial

Durante esta etapa del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología, se realizó un diagnóstico sobre el estado inicial del desarrollo de las habilidades de pensamiento creativo en los estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Ascázubi".

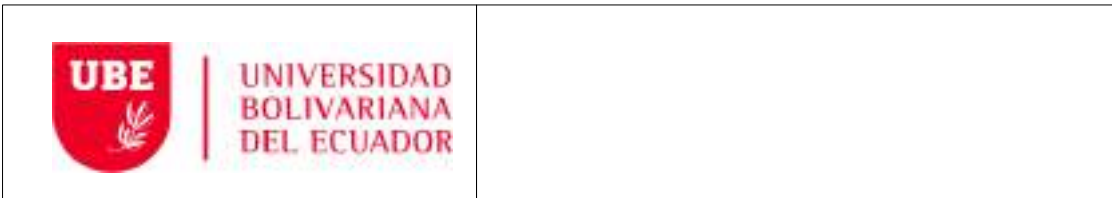
2.2.3. Etapa de la modelación de la propuesta.

En esta etapa del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología, se creó una guía didáctica mejorada digitalmente para fomentar el crecimiento de las capacidades de pensamiento creativo en los estudiantes de primero de bachillerato.

2.2.4. Etapa del diagnóstico final o validación de la propuesta (teórica o empírica)

En esta etapa se valoró de forma empírica la guía didáctica con herramientas digitales elaborada, mediante el criterio de los docentes de la asignatura de Biología de la Unidad Educativa "Ascázubi".





2.3. Presentación de los resultados del estudio diagnóstico

A continuación, se presentan los resultados del diagnóstico de la etapa inicial del desarrollo de habilidades de pensamiento creativo en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Ascázubi", durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología



2.3.1. Presentación de los resultados del cuestionario aplicado a estudiantes

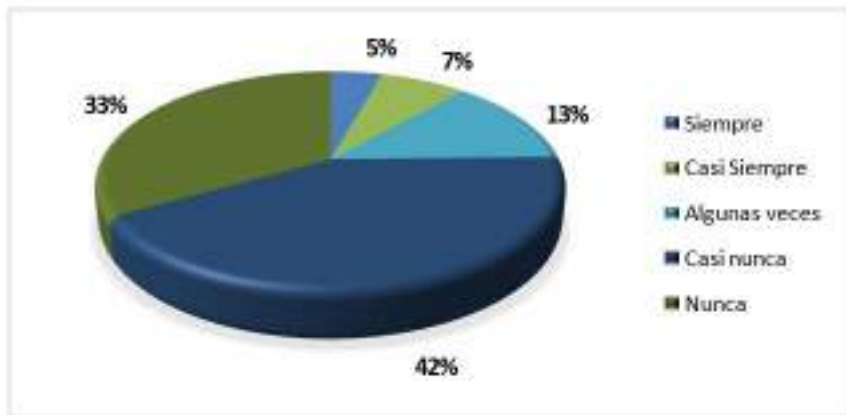
Pregunta 1. ¿El docente fomenta la Divergencia de pensamiento?

Tabla 4. Respuesta de estudiantes a Pregunta 1

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	3	4,35
Casi Siempre	5	7,25
Algunas veces	9	13,04
Casi nunca	29	42,03
Nunca	23	33,33
Total	69	100,00

Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Figura 2. Respuesta de estudiantes a Pregunta 1



Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Según las respuestas obtenidas con relación al fomento de la Divergencia de pensamiento por parte del docente de Biología, se evidenció en la figura 2 que un 42% de los estudiantes expresó que casi nunca su profesor la fomenta, así mismo, un 33% opinó que nunca lo hace. Al respecto, se tiene que cuando un docente no fomenta la divergencia de pensamiento, los estudiantes pueden experimentar limitaciones en su capacidad para explorar diferentes perspectivas, plantear soluciones innovadoras y desarrollar habilidades creativas.

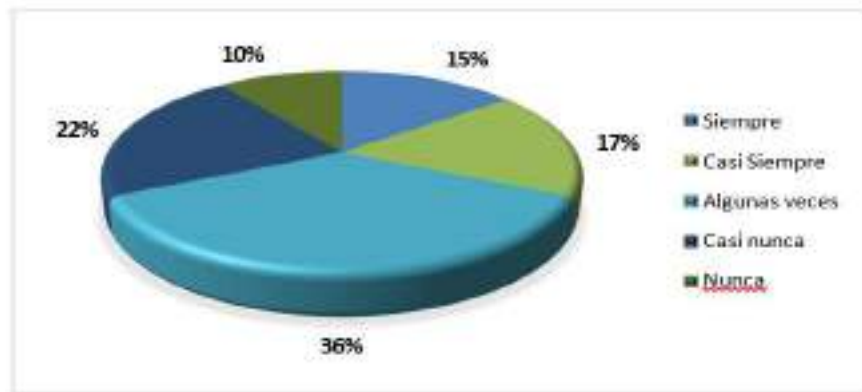
Pregunta 2. ¿Tu docente estimula la Creatividad?

Tabla 5. Respuesta de estudiantes a Pregunta 2

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	10	14,49
Casi Siempre	12	17,39
Algunas veces	25	36,23
Casi nunca	15	21,74
Nunca	7	10,14
Total	69	100,00

Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Figura 3. Respuesta de estudiantes a Pregunta 2



Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Según las respuestas obtenidas con relación a la estimulación de la creatividad por parte del docente de Biología, se evidenció en la figura 3 que un 36% de los estudiantes expresó que solo algunas veces su profesor la estimula, así mismo, un 22% opinó que casi nunca lo hace. Al respecto, se tiene que la falta de estímulo a la creatividad por parte de un docente puede tener importantes implicaciones educativas, debido a que esta es primordial para el perfeccionamiento integral de los aprendices, porque consiente indagar opiniones nuevas, resolver dificultades de modo transformador y avivar su autonomía intelectual.

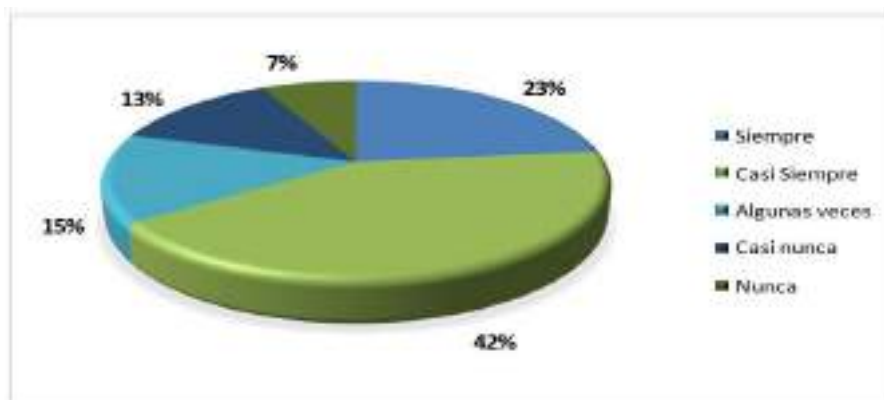
Pregunta 3. ¿Tu docente promueve la colaboración?

Tabla 6. Respuesta de estudiantes a Pregunta 3

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	16	23,19
Casi Siempre	29	42,03
Algunas veces	10	14,49
Casi nunca	9	13,04
Nunca	5	7,25
Total	69	100,00

Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Figura 4. Respuesta de estudiantes a Pregunta 3



Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Según las respuestas obtenidas con relación a la promoción de la asistencia por el profesor, se evidenció en la figura 4 que un 42% de los estudiantes expresó que casi siempre su profesor la promueve, así mismo, un 23% opinó que siempre lo hace. Al respecto, se tiene que el fomento de asistencia por parte de un docente puede tener implicaciones educativas positivas, ya que promueve la reciprocidad de sapiencias, la lucubración entre iguales y el perfeccionamiento de la praxis pedagógica, lo que consigue beneficiar la lucubración de los aprendices.

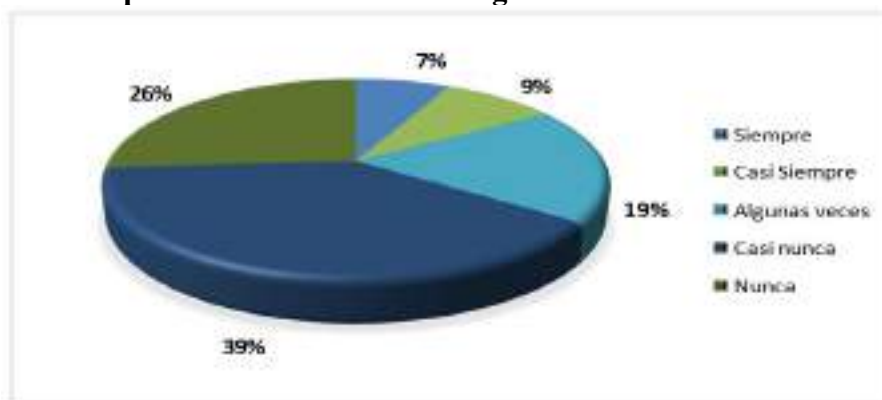
Pregunta 4. ¿El docente te proporcionar Retroalimentación Constructiva?

Tabla 7. Respuesta de estudiantes a Pregunta 4

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	5	7,25
Casi Siempre	6	8,70
Algunas veces	13	18,84
Casi nunca	27	39,13
Nunca	18	26,09
Total	69	100,00

Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Figura 5. Respuesta de estudiantes a Pregunta 4



Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Según las respuestas obtenidas con relación a proporcionar Retroalimentación Constructiva por el profesor de Biología, se evidenció en la figura 5 que un 39% de los estudiantes expresó que casi nunca su profesor la proporciona, así mismo, un 26% opinó que nunca lo hace. Al respecto, se tiene que cuando un docente casi nunca o nunca proporciona retroalimentación constructiva, los estudiantes pueden experimentar dificultades para comprender sus errores, corregir sus enfoques y avanzar en su perfeccionamiento de pericias del pensamiento creativo con efectividad.

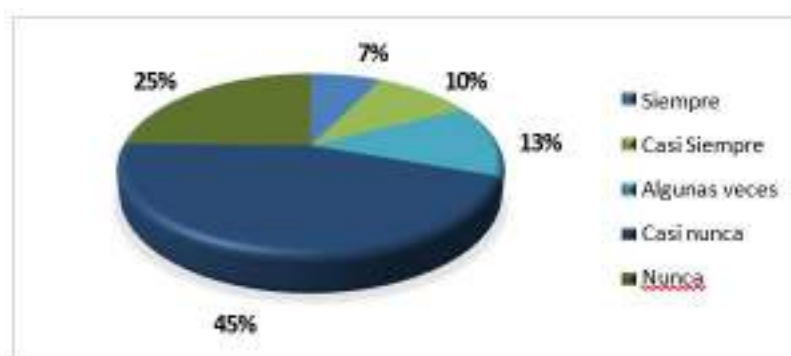
Pregunta 5. ¿El docente plantea actividades y recursos que fomentan la Curiosidad y Exploración?

Tabla 8. Respuesta de estudiantes a Pregunta 5

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	5	7,25
Casi Siempre	7	10,14
Algunas veces	9	13,04
Casi nunca	31	44,93
Nunca	17	24,64
Total	69	100,00

Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Figura 6. Respuesta de estudiantes a Pregunta 5



Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Según las respuestas obtenidas con relación al planteamiento de actividades y recursos que fomentan la Curiosidad y Exploración por el profesor de Biología, se evidenció en la figura 6 que un 45% de los estudiantes expresó que casi nunca su profesor lo plantea, así mismo, un 25% opinó que nunca lo hace. Al respecto, se tiene que el estímulo de la inquisición y la búsqueda es primordial para el progreso de los aprendices, porque les consiente descubrir, cuestionar, experimentar y edificar la sapiencia de modo activo y autónomo.

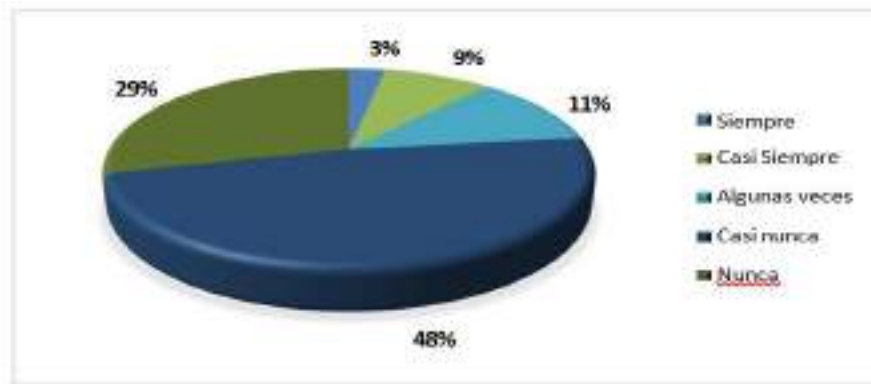
Pregunta 6. ¿Tu docente incentiva tu tolerancia al fracaso?

Tabla 9. Respuesta de estudiantes a Pregunta 6

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	2	2,90
Casi Siempre	6	8,70
Algunas veces	8	11,59
Casi nunca	33	47,83
Nunca	20	28,99
Total	69	100,00

Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Figura 7. Respuesta de estudiantes a Pregunta 6



Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Según las respuestas obtenidas con relación al incentivo de la tolerancia al fracaso por el profesor de Biología, se evidenció en la figura 7 que un 48% de los estudiantes expresó que casi nunca su profesor lo incentiva, así mismo, un 29% opinó que nunca lo hace. Al respecto, se tiene que cuando un docente casi nunca o nunca incentiva la tolerancia al fracaso, los estudiantes pueden experimentar dificultades para afrontar desafíos, asumir riesgos y desplegar una mentalidad de evolución. Al promover la tolerancia al fracaso, los docentes pueden contribuir al progreso de destrezas emocionales y epistémicas en los aprendices, preparándolos para enfrentar desafíos con confianza y resiliencia.

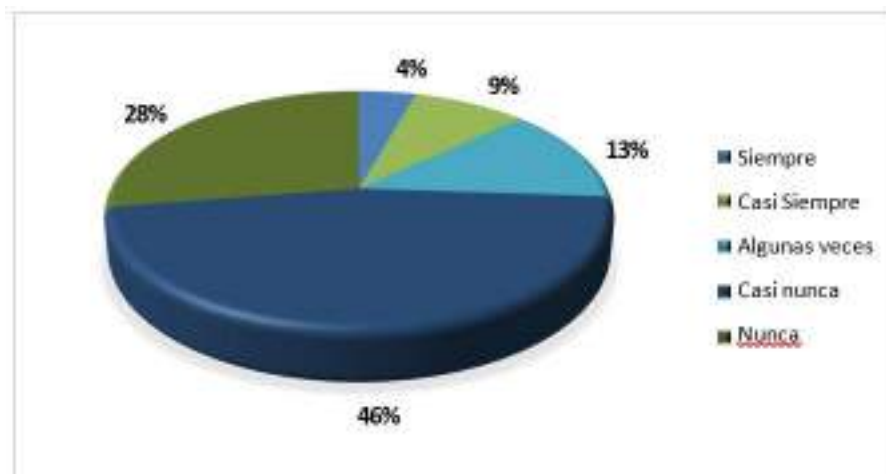
Pregunta 7. ¿Tu docente estimula tu imaginación?

Tabla 10. Respuesta de estudiantes a Pregunta 7

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	3	4,35
Casi Siempre	6	8,70
Algunas veces	9	13,04
Casi nunca	32	46,38
Nunca	19	27,54
Total	69	100,00

Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Figura 8. Respuesta de estudiantes a Pregunta 7



Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Según las respuestas obtenidas con relación al incentivo de la imaginación por el profesor de Biología, se evidenció en la figura 8 que un 46% de los estudiantes expresó que casi nunca su profesor lo incentiva, así mismo, un 28% opinó que nunca lo hace. Al respecto, se tiene que cuando un docente casi nunca o nunca incentiva la imaginación, los estudiantes pueden experimentar dificultades para generar ideas nuevas y originales en relación con los conceptos y temas de Biología.

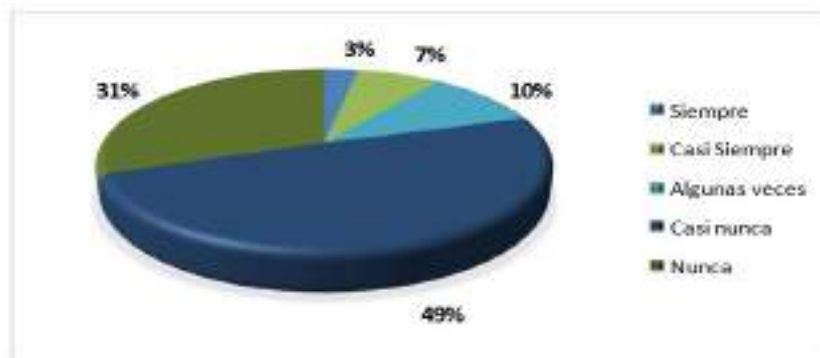
Pregunta 8. ¿Tu docente te conlleva a explorar y experimentar con ideas y conceptos biológicos?

Tabla 11. Respuesta de estudiantes a Pregunta 8

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	2	2,90
Casi Siempre	5	7,25
Algunas veces	7	10,14
Casi nunca	34	49,28
Nunca	21	30,43
Total	69	100,00

Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Figura 9. Respuesta de estudiantes a Pregunta 8



Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Según las respuestas obtenidas con relación al incentivo a explorar y experimentar con ideas y conceptos biológicos, se evidenció en la figura 9 que un 49% de los estudiantes expresó que casi nunca su profesor lo incentiva, así mismo, un 31% opinó que nunca lo hace. Al respecto, se tiene que cuando un docente casi nunca o nunca incentiva la exploración y experimentación, los estudiantes pueden experimentar dificultades para comprender y aplicar conceptos y principios científicos, ya que la exploración y experimentación son formas prácticas de poner en práctica y experimentar con estos conceptos.

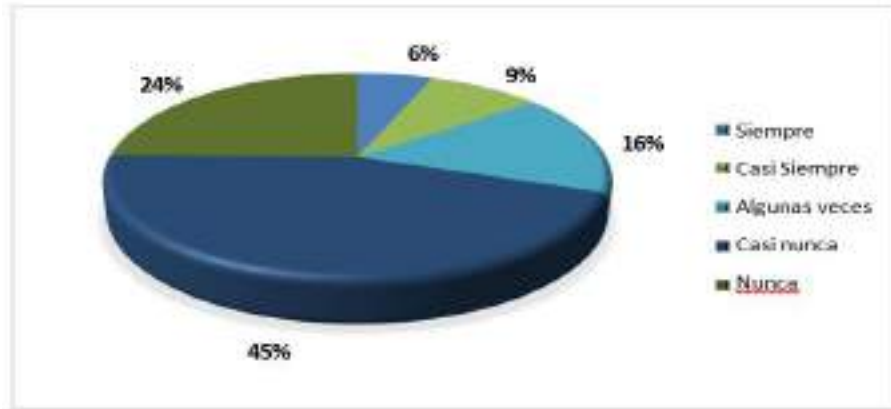
Pregunta 9. ¿Tu docente plantea actividades que fomentan comunicar tus ideas?

Tabla 12. Respuesta de estudiantes a Pregunta 9

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	4	5,80
Casi Siempre	6	8,70
Algunas veces	11	15,94
Casi nunca	31	44,93
Nunca	17	24,64
Total	69	100,00

Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Figura 10. Respuesta de estudiantes a Pregunta 9



Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Según las respuestas obtenidas con relación al planteamiento de actividades que fomentan comunicar ideas, se evidenció en la figura 10 que un 45% de los estudiantes expresó que casi nunca su profesor lo incentiva, así mismo, un 24% opinó que nunca lo hace. Al respecto, se tiene que cuando un docente casi nunca o nunca plantea este tipo de actividades, los estudiantes pueden experimentar dificultades para el desarrollo de pericias de comunicación oral y escrita.

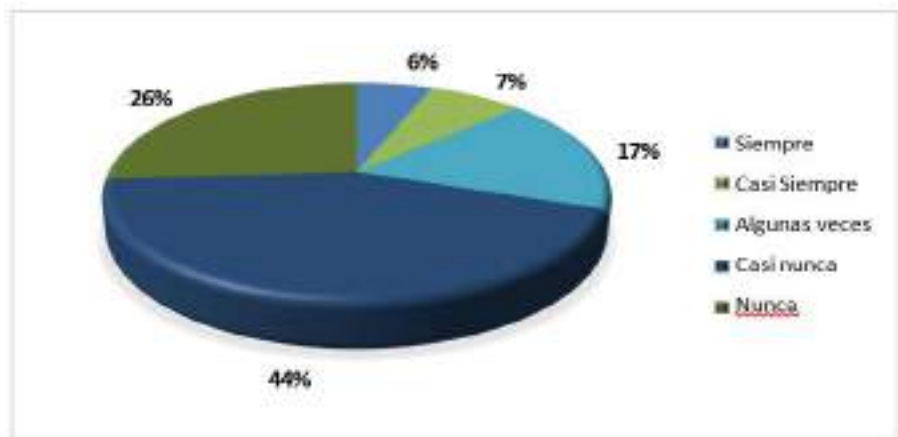
Pregunta 10. ¿El docente estimula tu confianza para expresarte de manera creativa?

Tabla 13. Respuesta de estudiantes a Pregunta 10

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	4	5,80
Casi Siempre	5	7,25
Algunas veces	12	17,39
Casi nunca	30	43,48
Nunca	18	26,09
Total	69	100,00

Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Figura 11. Respuesta de estudiantes a Pregunta 10



Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Según las respuestas obtenidas con relación a la estimulación de la confianza para expresarse de manera creativa, se evidenció en la figura 11 que un 44% de los estudiantes expresó que casi nunca su profesor lo estimula, así mismo, un 26% opinó que nunca lo hace. Al respecto, se tiene que cuando un docente casi nunca o nunca estimula la confianza para expresarse, los estudiantes pueden experimentar dificultades para explorar y desarrollar el potencial creativo, sentirse inseguro y cohibido al compartir ideas.

2.3.2. Presentación de resultados del cuestionario aplicado a docentes de Biología

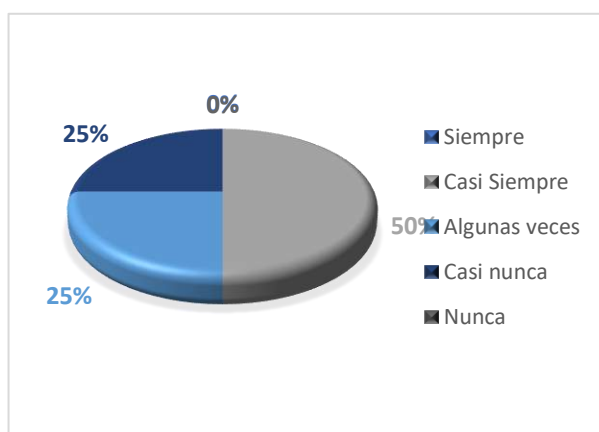
Pregunta 1. ¿Tus estudiantes evidencian la etapa de preparación del pensamiento creativo?

Tabla 14. Respuesta de docentes a Pregunta 1

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	0	0,00
Casi Siempre	2	50,00
Algunas veces	1	25,00
Casi nunca	1	25,00
Nunca	0	0,00
Total	4	100,00

Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Figura 12. Respuesta de docentes a respuesta 1



Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Como se evidencia en la tabla 14, un 50% de los docentes expresó que casi siempre sus estudiantes evidencian la etapa de preparación del pensamiento creativo.

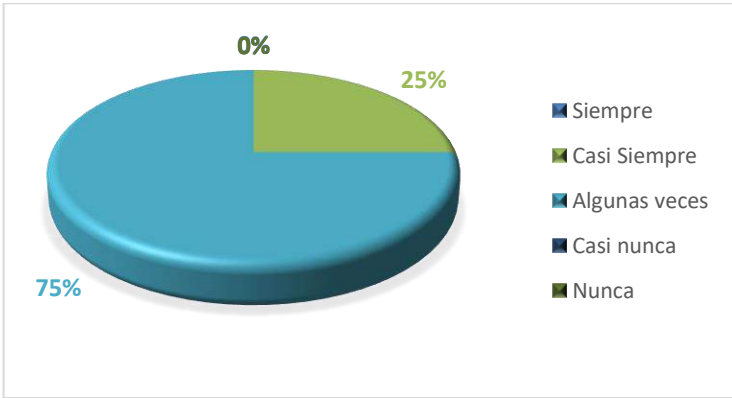
Pregunta 2. ¿Tus estudiantes evidencian la etapa de incubación del pensamiento creativo?

Tabla 15. Respuesta de docentes a Pregunta 2

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	0	0,00
Casi Siempre	1	25,00
Algunas veces	3	75,00
Casi nunca	0	0,00
Nunca	0	0,00
Total	4	100,00

Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Figura 13. Respuesta de docentes a respuesta 2



Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Como se evidencia en la tabla 15, un 75% de los docentes expresó que algunas veces sus estudiantes evidencian la etapa de incubación del pensamiento creativo.

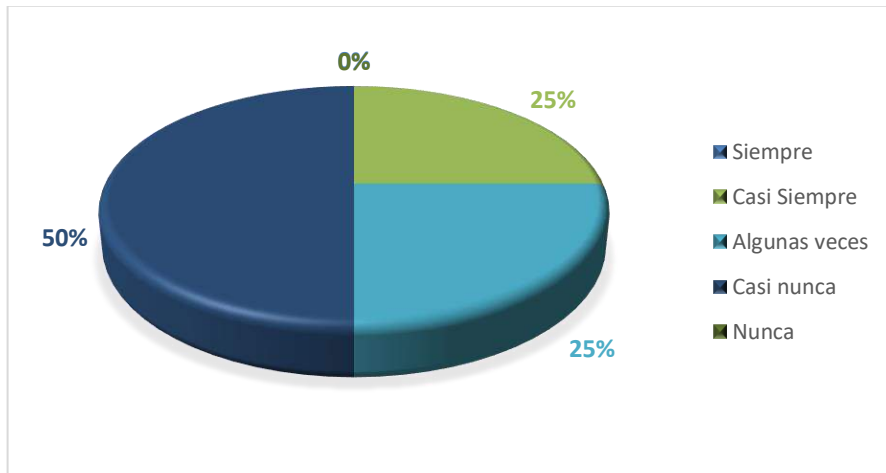
Pregunta 3. ¿Tus estudiantes evidencian la etapa de iluminación del pensamiento creativo?

Tabla 16. Respuesta de docentes a Pregunta 3

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	0	0,00
Casi Siempre	1	25,00
Algunas veces	1	25,00
Casi nunca	2	50,00
Nunca	0	0,00
Total	4	100,00

Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Figura 14. Respuesta de docentes a respuesta 3



Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Como se evidencia en la tabla 16, un 50% de los docentes expresó que casi nunca sus estudiantes evidencian la etapa de iluminación del pensamiento creativo.

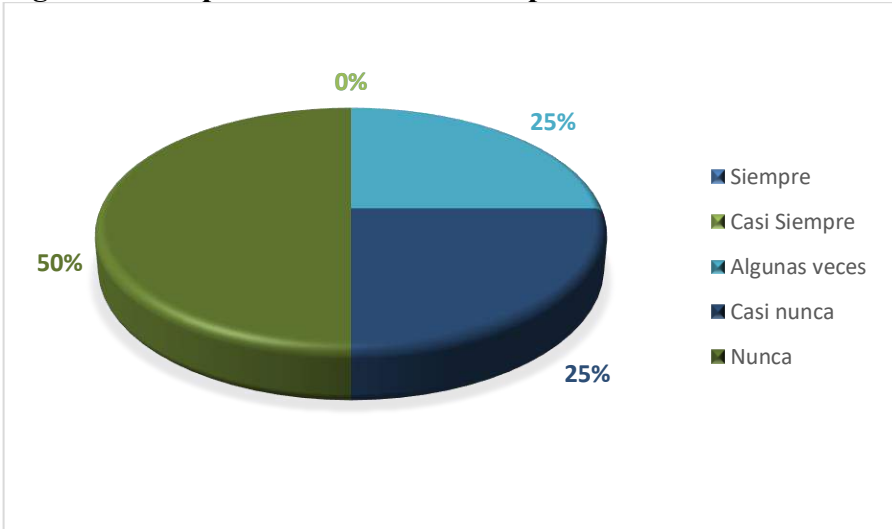
Pregunta 4. ¿Tus estudiantes evidencian la etapa de verificación del pensamiento creativo?

Tabla 17. Respuesta de docentes a Pregunta 4

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	0	0,00
Casi Siempre	0	0,00
Algunas veces	1	25,00
Casi nunca	1	25,00
Nunca	2	50,00
Total	4	100,00

Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Figura 15. Respuesta de docentes a respuesta 4



Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Como se evidencia en la tabla 17, un 50% de los docentes expresó que nunca sus estudiantes evidencian la etapa de verificación del pensamiento creativo.

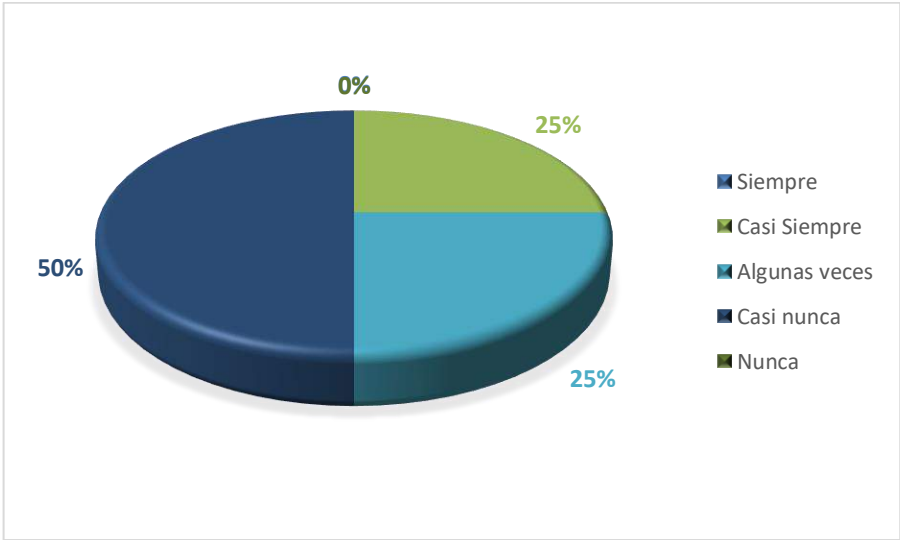
Pregunta 5. ¿Tus estudiantes pueden generar una cimera cifra de ideas, a través de incitaciones verbales o alegóricas?

Tabla 18. Respuesta de docentes a Pregunta 5

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	0	0,00
Casi Siempre	1	25,00
Algunas veces	1	25,00
Casi nunca	2	50,00
Nunca	0	0,00
Total	4	100,00

Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Figura 16. Respuesta de docentes a respuesta 5



Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Como se evidencia en la tabla 18, un 50% de los docentes expresó que casi nunca sus estudiantes pueden generar una cimera cifra de ideas, a través de incitaciones verbales o alegóricas.

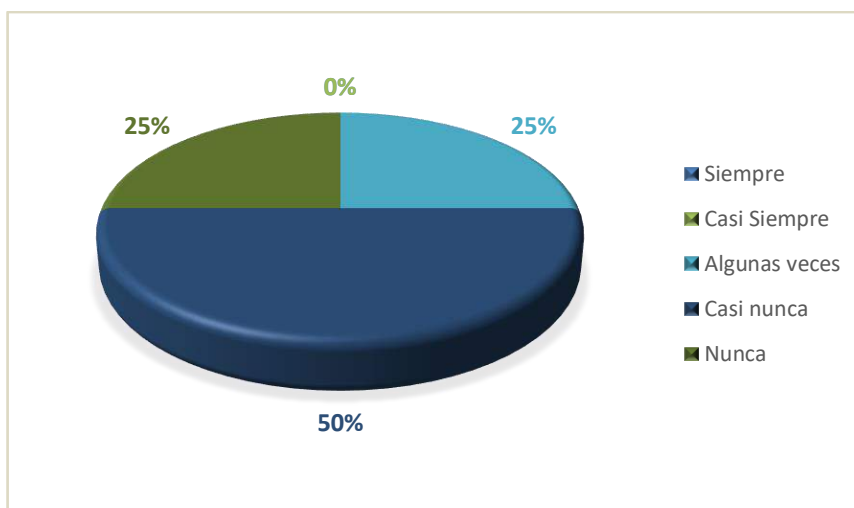
Pregunta 6. ¿Tus estudiantes poseen la pericia de trasfigurar, reinterpretar o modificar una dificultad?

Tabla 19. Respuesta de docentes a Pregunta 6

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	0	0,00
Casi Siempre	0	0,00
Algunas veces	1	25,00
Casi nunca	2	50,00
Nunca	1	25,00
Total	4	100,00

Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Figura 17. Respuesta de docentes a respuesta 6



Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Como se evidencia en la tabla 19, un 50% de los docentes expresó que casi nunca sus estudiantes poseen la pericia de trasfigurar, reinterpretar o modificar una dificultad.

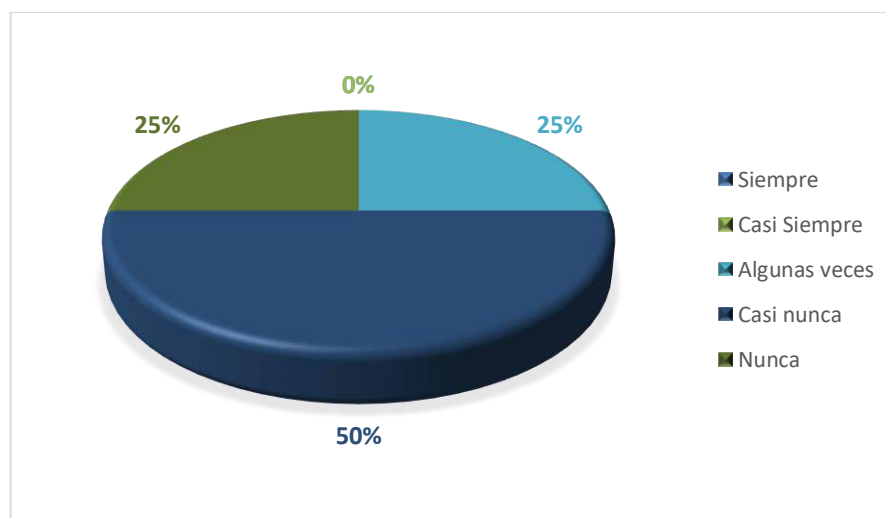
Pregunta 7. ¿Tus estudiantes tienen la pericia de originar contestaciones novedosas o no convencionales, remotamente a lo determinado o tradicional?

Tabla 20. Respuesta de docentes a Pregunta 7

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	0	0,00
Casi Siempre	0	0,00
Algunas veces	1	25,00
Casi nunca	2	50,00
Nunca	1	25,00
Total	4	100,00

Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Figura 18. Respuesta de docentes a respuesta 7



Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Como se evidencia en la tabla 20, un 50% de los docentes expresó que casi nunca sus estudiantes tienen la pericia de originar contestaciones novedosas o no convencionales, remotamente a lo determinado o tradicional.

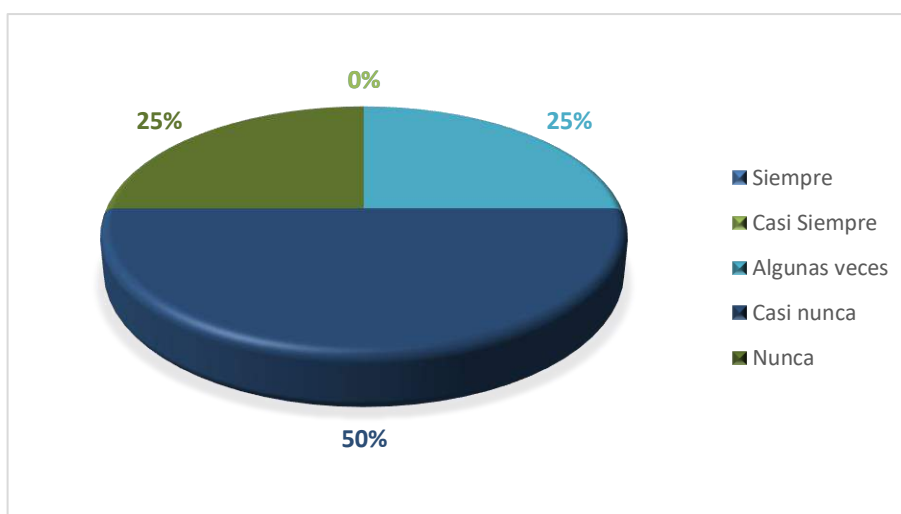
Pregunta 8. ¿Tus estudiantes pueden ir más allá de una respuesta superficial y explorar en mayor detalle, profundidad y complejidad un concepto o idea?

Tabla 21. Respuesta de docentes a Pregunta 8

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	0	0,00
Casi Siempre	0	0,00
Algunas veces	1	25,00
Casi nunca	2	50,00
Nunca	1	25,00
Total	4	100,00

Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Figura 19. Respuesta de docentes a respuesta 8



Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Como se evidencia en la tabla 21, un 50% de los docentes expresó que casi nunca sus estudiantes pueden ir más allá de una respuesta superficial y explorar en mayor detalle, profundidad y complejidad un concepto o idea.

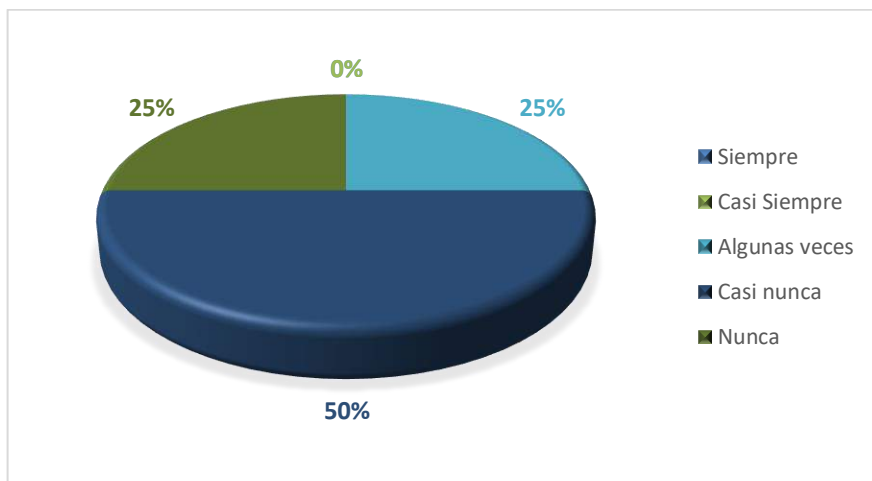
Pregunta 9. ¿El nivel de curiosidad y disposición de tus estudiantes para explorar y experimentar con ideas y conceptos biológicos es adecuado?

Tabla 22. Respuesta de docentes a Pregunta 9

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	0	0,00
Casi Siempre	0	0,00
Algunas veces	1	25,00
Casi nunca	2	50,00
Nunca	1	25,00
Total	4	100,00

Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Figura 20. Respuesta de docentes a respuesta 9



Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Como se evidencia en la tabla 20, un 50% de los docentes expresó que casi nunca el nivel de curiosidad y disposición de tus estudiantes para explorar y experimentar con ideas y conceptos biológicos es adecuado.

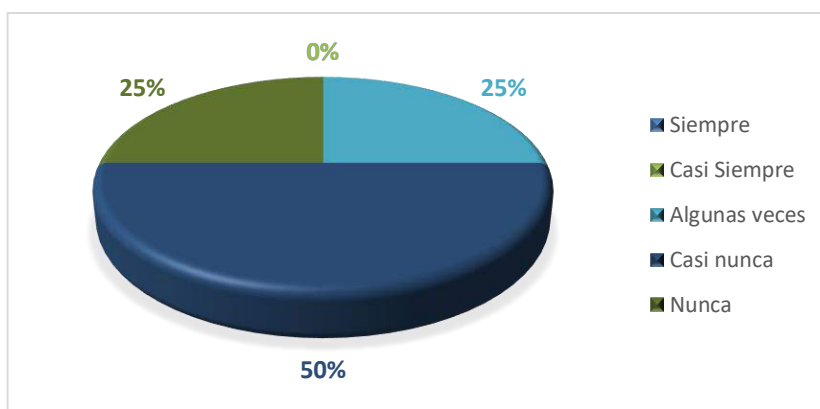
Pregunta 10. ¿Tus estudiantes son capaces de comunicar sus ideas y pensamientos creativos de manera efectiva en relación con los conceptos biológicos?

Tabla 23. Respuesta de docentes a Pregunta 10

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	0	0,00
Casi Siempre	0	0,00
Algunas veces	1	25,00
Casi nunca	2	50,00
Nunca	1	25,00
Total	4	100,00

Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario

Figura 21. Respuesta de docentes a respuesta 10



Elaboración Propia, a partir de respuestas al cuestionario.

Como se evidencia en la tabla 21, un 50% de los docentes expresó que casi nunca sus estudiantes son capaces de comunicar sus ideas y pensamientos creativos de manera efectiva en relación con los conceptos biológicos.



6.1.1. Conclusión del diagnóstico

Del cuestionario aplicado a los estudiantes se consigue constatar que los profesores tienen falencias en aspectos pedagógicos conexos con el avance de la Divergencia de pensamiento; el apremio de la Creatividad, la proporción de la Retroalimentación Constructiva, el esbozo de acciones y recursos que fomentan la Curiosidad y Exploración; y, el incentivo de la tolerancia al fracaso. Es decir, los docentes casi nunca hacen uso de Estrategias para el perfeccionamiento de pericias para un pensamiento creativo.

Asimismo, el cuestionario aplicado a los profesores permite concluir que los estudiantes tienen falencias en las fases del pensamiento creativo debido a que según la opinión de los profesores, los aprendices se ubican en la fase de preparación y solo algunos han alcanzado las etapas de incubación e iluminación y muy pocos la etapa de verificación; con respecto a los Componentes de las habilidades, los docentes expresaron que casi nunca sus estudiantes tienen desarrollado el componente asociado a la Fluidez, o elaboración, u originalidad, o flexibilidad.

Lo que permite hacer notar la necesidad de una intervención educativa a través de una guía didáctica con herramientas digitales para avivar el perfeccionamiento de destrezas para un pensamiento creativo en aprendices de primero de bachillerato, durante su capacitación académica en Biología.



CAPÍTULO 3: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

3.1. Presentación de la propuesta

La guía didáctica es un documento que ofrece una orientación acerca de la utilización de tecnologías informáticas en el aula para motivar a los estudiantes del nivel educativo con la intención de desarrollar sus capacidades del pensamiento creativo y crítico.

3.1.1. Título

Guía didáctica de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología como apoyo al desarrollo de las capacidades de pensamiento creativo de los estudiantes de primer curso de bachillerato.

3.1.2. Objetivo de la propuesta

Objetivo general

Fomentar el desarrollo y la capacidad de pensamiento creativo en estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología en primer año de bachillerato.

Objetivos específicos

1. Proporcionar actividades organizadas que fomenten el pensamiento creativo y reflexivo en Biología, mediante la evaluación creativa de información, la formulación de actividades retadoras y la generación de argumentos originales.
2. Animar a los estudiantes a pensar de forma creativa utilizando las tecnologías digitales en las clases de Biología durante las actividades académicas de primero de bachillerato de la Unidad Educativa "Ascázubi".
3. Proporcionar a los docentes de Biología de la Unidad Educativa "Ascázubi" materiales y recursos digitales que faciliten el desarrollo de competencias del pensamiento creativo en sus aprendices.





3.1.3. Datos informativos para su aplicación

Institución: Unidad Educativa “Ascázubi”

Provincia: Pichincha

Cantón: Cayambe

Parroquia: Ascázubi

Dirección: Calle Eloy Alfaro S/N y los Geranios

Horario: A convenir

Beneficiarios: Docentes de Biología y estudiantes de 1ero.

3.1.4. Contexto de aplicación de la propuesta

La Guía didáctica para la implementación y uso de recursos digitales con el fin de apoyar a los estudiantes de primer año de bachillerato en el desarrollo de su pensamiento creativo en el área de Biología en la Unidad Educativa “Ascázubi”. Esta guía tiene como propósito fundamental desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes; además, proporciona a los profesores una serie de tácticas y herramientas digitales específicas que se pueden aprovechar en las clases de Biología. Estas incluyen aplicaciones interactivas, recursos en línea, simulaciones, juegos educativos, entre otros.

3.1.5. Análisis de las necesidades

- A partir de una encuesta a los estudiantes de primer año de bachillerato en la Unidad Educativa "Ascázubi", se identificaron sus necesidades y expectativas en cuanto al aprendizaje de Biología.
- Evaluar la bibliografía para determinar los métodos más eficaces para fomentar el pensamiento creativo en el contexto del uso de herramientas digitales para enseñar biología.
- Falta de desarrollo de la capacidad de pensamiento creativo de aprendices de primero de bachillerato en Biología.





- Docentes que carecen de experiencia en la usanza de tecnologías digitales en el proceso de formación cuando enseñan Biología a los aprendices del 1er año de estudios medios.

3.1.6. Análisis de factibilidad

La implementación de una guía didáctica de recursos digitales para ayudar a optimizar su capacidad de pensamiento creativo en Biología para aprendices de 1er año de estudios medios de la Unidad Educativa "Ascázubi" es factible debido a los siguientes factores:

- Disponibilidad de recursos tecnológicos; esto es, la institución cuenta con los recursos tecnológicos necesarios, como computadoras, acceso a internet y proyectores, para implementar las herramientas digitales propuestas en la guía docente.
- Competencia digital del personal docente; es transcendental recalcar que el personal docente está capacitado y tiene potestad de herramientas digitales propuestas en la guía docente.
- Motivación y beneficio de los aprendices, a través del fomento del pensamiento creativo puede ser tan atractivo y emocionante como estimular la participación activa en las actividades propuestas, lo que mejora su aprendizaje

3.1.7. Fundamentación teórica

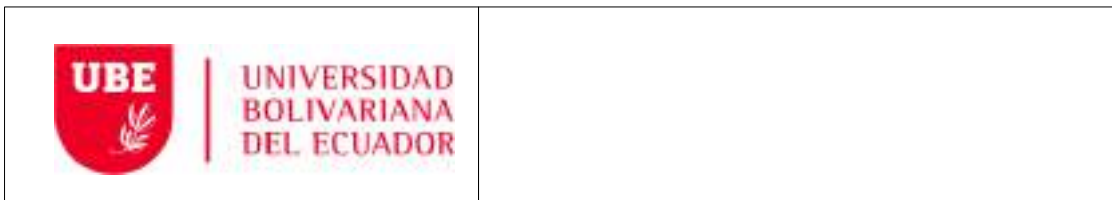
A la hora de implementar la guía didáctica, se tienen en cuenta una serie de consideraciones a la hora de utilizar los recursos digitales para apoyar a los estudiantes de primero de bachillerato en el fortalecimiento de su capacidad de pensamiento creativo en la asignatura Biología.

- Aprendizaje basado en problemas.
- Acceso a información actualizada.
- Aprendizaje autónomo y colaborativo.

3.1.8. Tipos de Herramientas digitales utilizadas Herramientas de recopilación

Las herramientas de recopilación permiten el perfeccionamiento de pericias de





pensamiento creativo para Biología, apoyadas en los siguientes elementos:

- Bases de datos científicas: Google Scholar
- Herramientas de búsqueda en línea: Google, Bing.
- Aplicaciones móviles: Telegram.

Herramientas de organización

Son muy útiles en el avance de la creatividad analítica en el campo de la Biología, se emplean las siguientes:

- Mapas mentales: Wisemapping
- Cuadernos de notas: Google Keep
- Tablas comparativas: Google Sheets, Microsoft Excel

Herramientas de integración

La integración es muy beneficioso para fomentar el crecimiento del pensamiento original en el aula de Biología, se emplean las siguientes:

- Presentaciones multimedia: Microsoft PowerPoint, Google Slides.
- Infografías: Canva.

Herramientas de comunicación.

Permiten cultivar la asistencia y trabajo grupal, lo cual alcanza a consentir el perfeccionamiento del aforo de un pensamiento creativo mediante la interacción con compañeros y profesores, mediante la expresión eficaz y convincente de ideas y soluciones creativas e innovadoras, se emplean las siguientes:

- Trabajo de Grupo: Slack, Pumble.
- Videoconferencias: Google Meet.

3.1.9. Metodología y estructura de la propuesta

La estructura y el enfoque de la propuesta se crearon utilizando el paradigma ADDIE para crear una guía didáctica de recursos digitales que ayude a los alumnos de primero de bachillerato a desarrollar su capacidad de pensamiento creativo en la asignatura de la Biología de la Unidad





Educativa "Ascázubi" se puede dividir en las siguientes fases:

Para su presentación se desarrolla un taller a través de una Videoconferencia (Google Meet), con una duración de 4 horas dividido en dos periodos, docentes que laboran en la sección vespertina en la mañana y docentes de la jornada matutina recibirán en la tarde en horarios a convenir.

Diseño de la guía

1. Selección de herramientas digitales.
2. Diseño de actividades de aprendizaje.

Se diseñan actividades de aprendizaje que animen a los estudiantes a pensar de forma creativa. Las actividades diseñadas incluyen:

Google Scholar.

Telegram.

Wisemapping

Google Keep

Google Sheets, Microsoft

ExcelMicrosoft PowerPoint, Google Slides

Canva.

Slack, Pumble.

Google Meet.

Implementación de las actividades de aprendizaje.

Se implementan las actividades de aprendizaje diseñadas con los estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Ascázubi". Las actividades de aprendizaje pueden ser implementadas en el aula física, donde los estudiantes participen en actividades prácticas, discusiones en grupo, proyectos colaborativos.

El aprendizaje también puede ser implementado en un entorno virtual, para que los estudiantes pueden acceder a materiales, recursos y actividades a través de una plataforma en línea. Aprendizaje basado en proyectos: con este enfoque, los estudiantes aplican los conocimientos y capacidades recién adquiridos mediante proyectos a largo plazo.

Evaluación





- La evaluación se realiza mediante una encuesta a los estudiantes y una observación de los docentes.
- Se realiza la evaluación a docentes mediante la observación áulica aplicando una ficha.
- A los estudiantes se les evalúa mediante la aplicación de encuestas, de sus aprendizajes adquiridos mediante la evaluación formativa y sumativa.

Difusión de la Guía docente

- Difusión de la Guía docente mediante un taller en línea a los profesores de Biología de la Unidad Educativa “Ascázubi”, cuya estructura es presentada en la tabla 18.
- Se compartirá la guía docente con una videoconferencia utilizando la plataforma Google Meet.

Tabla 24. Estructura del taller

Taller	Objetivo	Dimensiones	Actividad	Evaluación
Introducción al uso de las herramientas digitales.	Desarrollar habilidad de pensamiento creativo	la de Reconocimiento De herramienta s digitales	Show de preguntas	Cuestionario virtual

Fuente: elaboración propia

Soporte a los docentes

- Los docentes reciben apoyo de los facilitadores para llevar a cabo las actividades educativas planificadas con el fin de poner en práctica las actividades de aprendizaje diseñadas.
- Proporcionar capacitación a docentes de la asignatura de Biología, sobre la usanza de herramienta digitales para un perfeccionamiento de pericias del pensamiento creativo.
- Promover retroalimentación a los profesores sobre cómo están implementando las actividades de aprendizaje, para mejorar su práctica diaria.

Evaluación de la Guía docente

- Se evalúa la Guía didáctica para identificar sus fortalezas y debilidades. La evaluación se realiza mediante una encuesta a los docentes y una observación de los estudiantes.





- Se aplica una encuesta a docentes sobre los beneficios e implementación de las herramientas digitales en el aula.

Esta metodología basada en el modelo ADDIE proporciona una estructura sólida y sistemática para implementar la guía didáctica y avalar el triunfo del proceso educativo encauzado al perfeccionamiento de pericias para un pensamiento creativo en Biología.

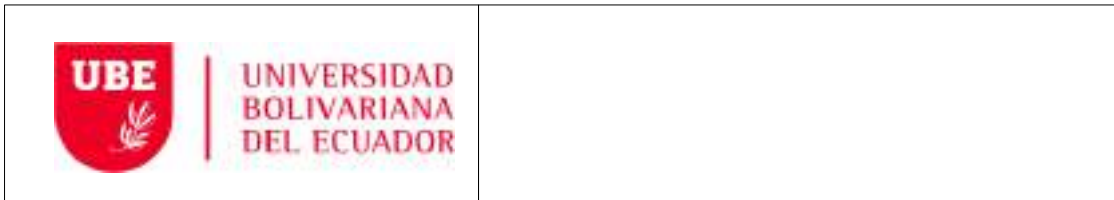
3.1.10. Plan de acción para la elaboración de la guía

A continuación, se presenta en la tabla 19 el plan de acción seguido para la elaboración de la propuesta aquí presentada.

Tabla 25. Plan de acción

Etapas	Objetivos	Actividades	Recursos	Indicador de logro
Análisis/ Planificación	Establecer las características de la población a quien va dirigido para establecer objetivos y contenidos	Realizar una búsqueda bibliográfica para determinar el contenido programático.	<ul style="list-style-type: none"> • Docente • Computadora • Internet • Cuenta • Gmail 	Se proponen objetivo, contenidos, metodologías, contenidos y recursos para la guía didáctica.
Diseño	Elaborar las actividades y recursos que conforman la guía.	Selección de actividades Diseño de recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Docente • Computadora • Internet • Cuenta gmail • Plataforma • Guía para Docente 	Se diseñan las actividades para la guía.
Ejecución	Realizar las actividades planteadas en la guía en el	Los docentes realizarán el acompañamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Guía realizada 	Se cumplen las actividades de refuerzo de la





	tiempo correspondiente.	con los estudiantes según las actividades establecidas en la guía.	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma digital 	guía
Evaluación	Evaluar las ventajas de los recursos digitales considerados en la guía con apoyo de los docentes de Biología	Aplicar un cuestionario online mediante Google Forms para la evaluación de la guía	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop • Celular • Internet • Plataforma • Cuestionario 	El docente se adaptó a las herramientas y actividades.

Fuente: elaboración propia





Presentación de la propuesta.

GUÍA DIDÁCTICA CON HERRAMIENTAS DIGITALES EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE COMO APOYO AL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES DEL PENSAMIENTO CREATIVO DE PRIMER CURSO DE BACHILLERATO

UNIDAD 1. HERRAMIENTAS DE RECOPILOCIÓN

Objetivo de la unidad.

Emplear herramientas de búsqueda de información en bases de datos científicas que permitan la selección de documentos relacionados con la Biología de forma crítica y reflexiva.

Contenido teórico

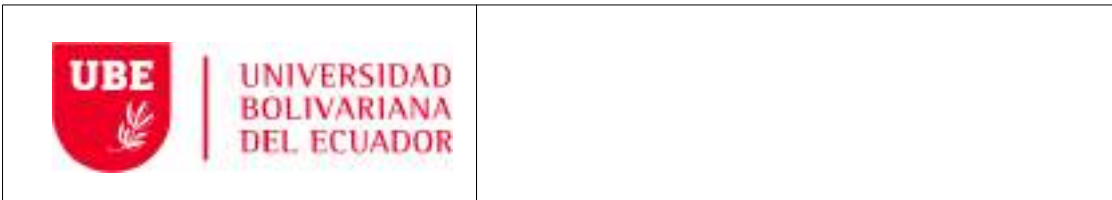
Herramientas de recopilación. Las herramientas de recopilación ayudan a mejorar las capacidades cognitivas en Biología, basado en los siguientes aspectos.

Bases de datos científicas: Google Scholar.

1. Abrir un navegador web e ir a la página de inicio de Google Scholar en <https://scholar.google.com/>
2. Acceder a Google Scholar:



3. Realizar Búsquedas:
 - En la página principal, se encuentra un cuadro de búsqueda, donde se ingresa los términos relevantes para la investigación, como el título de un artículo, el nombre de un autor o palabras claves.



- Presionar la tecla "Enter" o hacer clic en el icono de búsqueda para ver los resultados de imágenes.

3. Filtrar y Refinar los Resultados.



- Usa las opciones de filtro ubicadas en la parte superior derecha de la página para refinar tus resultados. Puedes filtrar por tamaño, color, tipo de imagen, y más.



Herramientas de organización.

Son ventajosas para el perfeccionamiento de pericias para el pensamiento creativo. Ayuda a la búsqueda y selección de la información de manera que puedan accederse rápidamente al sitio donde se encuentran, así como la administración de esta.

En el caso de las imágenes es posible clasificarlos por: color, tipo, diseño, fecha, licencia entre otras. Actualmente permite el trabajo además con inteligencia artificial (IA), al igual que la creación de grupos de usuarios.

Actividades de refuerzo

- Empleando dos documentos obtenidos de Google Scholar y Bing que traten acerca del



origen y evolución del universo. Elabora una breve síntesis empleando esa información y ubique al final las referencias en norma APA versión 7.

.....

.....

.....

.....

- b) Seleccione documentos dentro de Google Scholar para elaborar un organizador gráfico que muestre las teorías acerca del origen de la vida señalando el autor y sus planteamientos principales.

UNIDAD 2 HERRAMIENTAS PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS MENTALES.

Objetivo de la unidad.

Utilizar herramientas informáticas para el desarrollo de mapas mentales que fortalezcan la comprensión de teorías relacionadas con la Biología de manera organizada y reflexiva.

Contenido teórico

Mapas mentales: Wisemapping.

Herramienta en línea que permite crear mapas mentales y asistir sincrónicamente con otros.



1. Abrir el navegador web e ir a la página oficial de Wisemapping <https://www.wisemapping.com/>.



2. Buscar la opción de "Iniciar sesión" o "Registrarse" en la página principal.



3. Crear una cuenta:

- Si es un nuevo usuario, selecciona la opción de "Registrarse" y seguir las instrucciones para crear una cuenta. Es posible que se necesite proporcionar dirección de correo electrónico y establecer una contraseña.
- Después de crear una cuenta, utilizar las credenciales para iniciar la sesión en Wisemapping.

4. Crear un mapa mental:

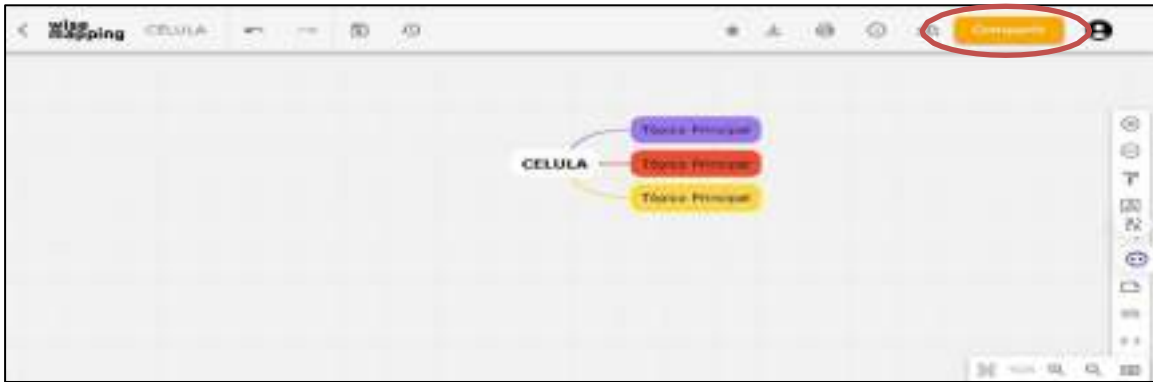
- Después de iniciar la sesión, en la parte superior, buscar la opción de "Crear nuevo mapa" o algo similar.



- Seleccionar un nombre para el nuevo mapa mental y, si es necesario, elegir algunas configuraciones básicas, como el diseño o el color del mapa



- Se puede personalizar los nodos y las ramas cambiando colores, añadiendo iconos o ajustando el texto.
5. Colaboración en tiempo real:
- Wisemapping facilita la cooperación instantánea con otros usuarios. Se puede invitar a personas a editar el mapa mental mediante la opción de compartir.



Actividades de refuerzo

- Empleando la herramienta Wisemapping, elabore un organizador gráfico sobre el tema de las vitaminas. Recuerde ser sintético, organizar la información y emplear conectores entre las ideas.
- Empleando la herramienta Bing, mencione dos programas gratuitos para elaboración de organizadores gráficos.

.....

.....

.....

.....

.....

UNIDAD 3 CUADERNOS DE NOTAS

Objetivo de la unidad

Emplear los cuadernos de notas electrónicos como recordatorios de las actividades realizadas en el aprendizaje de Biología empleando la síntesis.

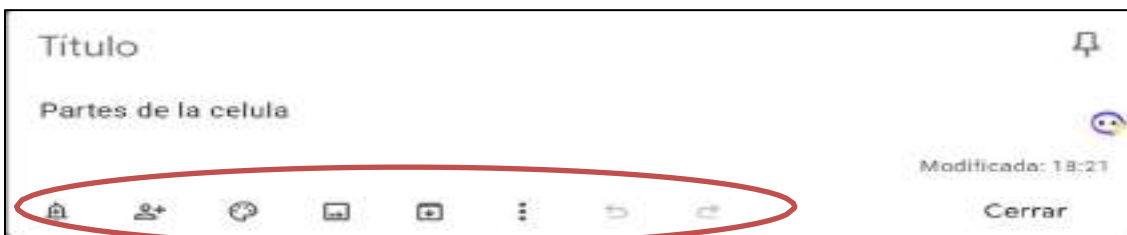


Google Keep

1. Ingresar a keep.google.com, en el computador u ordenador.
2. Para crear una nota, hacer clic en "Tomar una nota", escribir la nota, y dar clic en "Listo". Se puede editar la nota y dar formato según las preferencias.



- También se puede compartir las notas creadas, con otras personas.



3. También se puede compartir las notas creadas, con otras personas



Actividades de refuerzo

- a) Durante las clases de la unidad 2, referente a las Biomoléculas orgánicas y metabolismo sintético en la herramienta Google Keep las reuniones de trabajo con el profesor.
- b) En la unidad 3, evolución de la vida sintética en Google Keep las ideas principales acerca del origen de las especies y el Darwinismo que no sobrepasen dos párrafos de máximo 8 líneas.

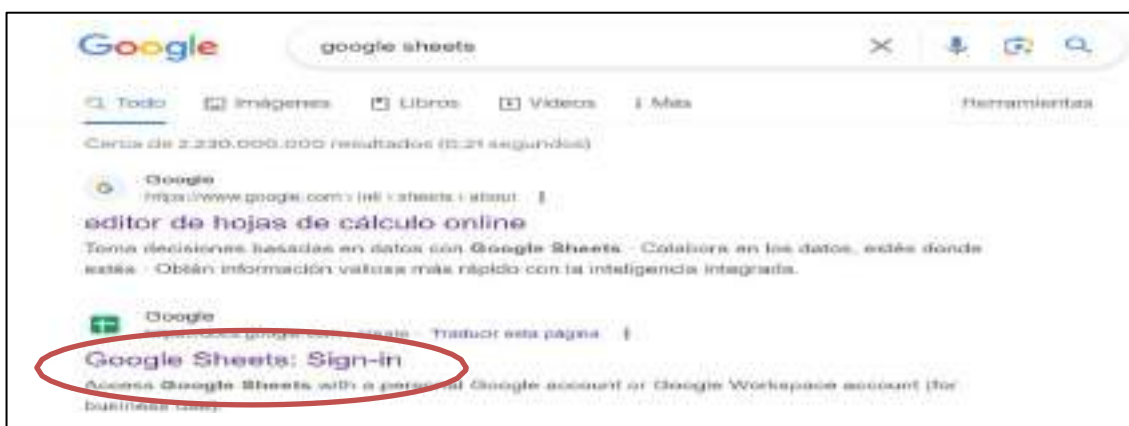
UNIDAD 4 HERRAMIENTAS DE MICROSOFT 365

Objetivo de unidad

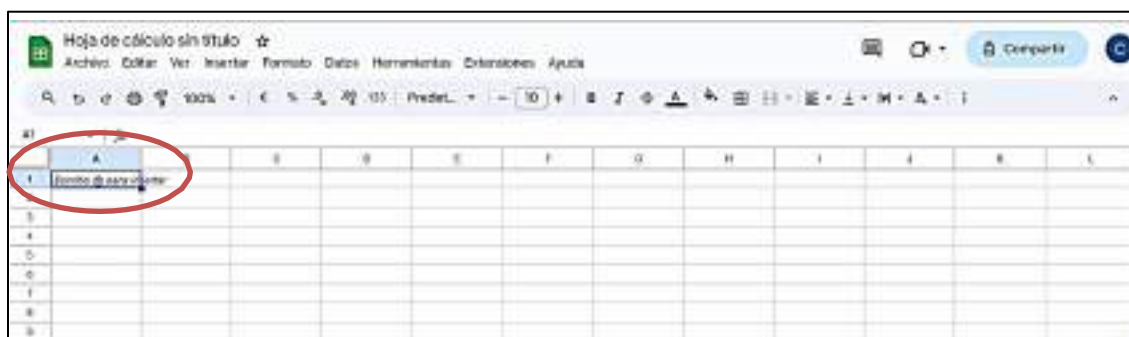
Emplear las herramientas de Microsoft 365 para actividades relacionadas con el aprendizaje de Biología en relación a los seres vivos para sintetizar y organizar la información

Tablas comparativas: Google Sheets.

1. Abrir la cuenta de Google e iniciar sesión.
2. Abrir Google Sheets.



3. En la parte superior, hacer clic en "Blank" para crear una nueva hoja de cálculo en blanco.
4. Dentro de la hoja de cálculo, ingresar los datos que se quiera comparar en forma de tabla.



Se

puede asignar encabezados a las columnas para identificar los datos.

Herramientas de integración.

Ventajosa en el perfeccionamiento de pericias de pensamiento creativo en Biología

Presentaciones multimedia: Microsoft PowerPoint, Google Slides.

1. Abrir el navegador web, e ir a la página de inicio de Google.



Iniciar sesión en la cuenta de Google. Si se tiene una cuenta, se puede crear, una de forma gratuita.

2. Seleccionar el icono de aplicaciones, después iniciar la sesión dando clic en el icono de aplicaciones (nueve puntos) en la esquina superior derecha y, a continuación, seleccionar "Slides" o "Presentaciones" para abrir Google Slid.



3. En Google Slides, se puede crear una presentación desde cero o elegir una plantilla prediseñada para empezar.
4. Utilizar herramientas de edición para agregar diapositivas, insertar imágenes, textos, gráficos,

UNIDAD 5 INFOGRAFÍAS

Objetivo de unidad

Elaborar presentaciones e infografías que expliquen la biología celular de manera creativa y sintética.

Canva.

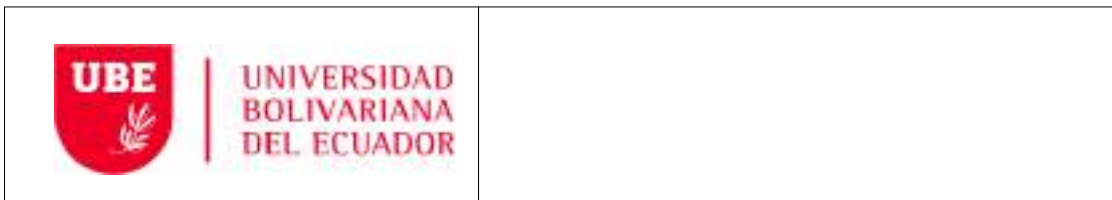
1. Abrir el navegador e ir a la página de inicio de Canva.



2. Se puede acceder al panel de diseño de Canva, iniciar sesión.



3. En el panel de diseño, se encuentra la opción de elegir entre una amplia variedad de plantillas prediseñadas para crear presentaciones, publicaciones en redes sociales, tarjetas, infografías, y mucho más.



Actividades de refuerzo

- a) Listar las características clave de las células procariotas y eucariotas (tamaño, estructura, organelos, etc.).
- b) Utilizar Excel para crear una tabla comparativa que incluya estas características. Resaltar las diferencias y similitudes utilizando colores o formatos de celdas.
- c) Crear una infografía que resuma mediante imágenes, organizadores gráficos y texto lo trabajado en la unidad de Biología celular.

UNIDAD 6 HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN

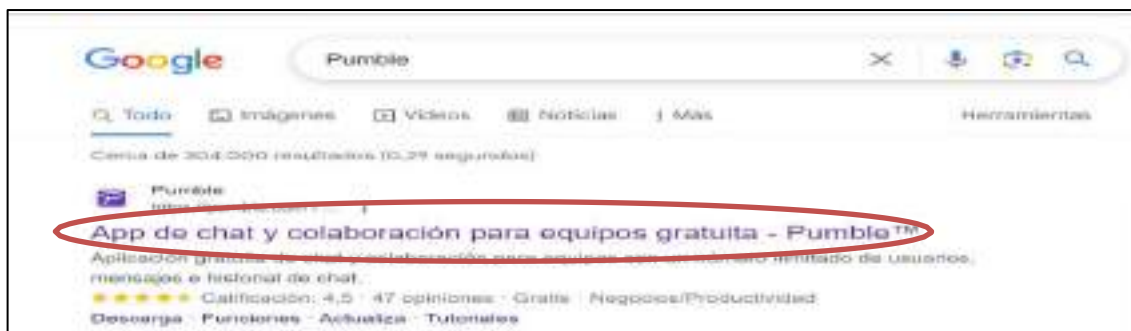
Objetivo de unidad

Promover el empleo de herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica que apoyen el aprendizaje del sistema digestivo y nutrición de manera colaborativa.

Trabajo de Grupo: Pumble.

Con la herramienta se propone desplegar pericias de pensamiento creativo mediante interacción con compañeros y profesores y al enunciar sus opiniones de modo efectivo y categórico, avivar la contribución y la unidad de esfuerzos que puede llevar a soluciones creativas e innovadoras.

Pumble es una plataforma de mensajería y colaboración para equipos.



1. Crear una cuenta: Si no se tiene una cuenta de Pumble, ir al sitio web de





Actividades de refuerzo

- a) Formar Grupos: Dividir a los estudiantes en grupos de 4-5 personas.
- b) Utilizar Google meets para realizar una videoconferencia inicial donde discutirán la estructura y funciones del sistema digestivo.
- c) Cada estudiante investigará una parte específica del sistema digestivo (por ejemplo, boca, estómago, intestinos, etc.).

SITIO DE ACCESO A LA GUÍA DIDÁCTICA

Estas actividades tienen como objetivo no sólo fortalecer el conocimiento teórico de los estudiantes sobre la Biología, sino también desarrollar sus capacidades prácticas en el uso de herramientas digitales modernas, fomentando un aprendizaje más interactivo y significativo.

https://sites.google.com/view/blog_guia/inicio

5.1 Validación de la propuesta

Para llevar a cabo la validación de la propuesta aquí presentada se aplicó una encuesta de satisfacción a los docentes participantes, la cual tuvo por objetivo: Valorar la guía didáctica con herramientas digitales elaborada, mediante el criterio de profesores de Biología de la Unidad Educativa “Ascázubi”. Seguidamente se presentan las respuestas a las preguntas efectuadas y su respectivo análisis.

Preguntas:

Pregunta 1. ¿En qué medida considera que la guía didáctica con herramientas digitales ha contribuido al progreso de pericias del pensamiento creativo en aprendices de primero de bachillerato? a) No ha contribuido b) Poco contribuido c) Contribuido de manera moderada d) Contribuido significativamente e) Contribuido de manera excepcional. Justifique su selección.



Tabla 26. Respuesta de docentes a pregunta 1 de la encuesta de satisfacción.

Participante	Respuesta a pregunta 1
Docente 1	La guía didáctica con herramientas digitales ha contribuido significativamente con el pensamiento creativo en los aprendices de primero de bachillerato, esto es porque integra estrategias que fomentan la creatividad, el cuestionamiento como indicador del pensamiento creativo y la construcción de habilidades de pensamiento creativo.
Docente 2	Ha contribuido significativamente, ya que la guía didáctica ha sido diseñada para movilizar los entornos educativos hacia el desarrollo de un pensamiento que permita a los estudiantes enfrentar la realidad de forma autónoma y libre, lo que refleja una contribución significativa al desarrollo de destrezas del pensamiento creativo.
Docente 3	Ha contribuido de manera excepcional, en el sentido de que el uso de herramientas digitales ha contribuido a la mejora de la experiencia educativa al proporcionar acceso a recursos interactivos y promover un enfoque más personalizado para el aprendizaje de la Biología y para el desarrollo del pensamiento creativo.
Docente4	Ha contribuido significativamente, ya que incluye la posibilidad de facilitar el aprendizaje creativo y la participación de los estudiantes, así como el fomento de un ambiente de enseñanza más dinámico y atractivo.

Elaboración Propia, a partir de respuestas de la encuesta de satisfacción

Como se observa en la tabla 26, la mayoría de los docentes encuestados manifiestan que la guía ha contribuido significativamente, y uno de ellos otorgó la máxima ponderación, afirmando que ha contribuido de manera excepcional con el desarrollo del pensamiento creativo, destacando contribuciones tales como su posibilidad a los estudiantes a “enfrentar la realidad de forma autónoma y libre” tal como lo expresó el docente 2; o la proporción de “acceso a recursos



interactivos” tal como lo manifestó el docente 3.

Pregunta 2. ¿Qué tan efectivas considera las herramientas digitales utilizadas en la guía didáctica para el desarrollo de habilidades del pensamiento creativo en los estudiantes? a) Poco efectivas b) Moderadamente efectivas c) Bastante efectivas d) Muy efectivas e) Extremadamente efectivas. Justifique su selección.

Tabla 27. Respuesta de docentes a pregunta 2 de la encuesta de satisfacción

Participante	Respuesta a pregunta 2
Docente 1	Muy efectivas; es decir, la guía ha logrado promover de manera significativa la generación de ideas originales y valiosas, así como la resolución de problemas de manera innovadora.
Docente 2	Opción d) Muy efectivas, porque la guía tiene actividades que han favorecido el desarrollo del pensamiento creativo de los aprendices.
Docente 3	Yo diría que extremadamente efectivas; lo cual se nota en que las herramientas sugeridas en la guía didáctica han estimulado la imaginación, la flexibilidad cognitiva y la capacidad de los estudiantes para abordar desafíos de manera creativa.

Docente 4 Muy efectivas, ya que la guía ha provocado un fomento notable del pensamiento creativo y la promoción de la confianza en sí mismos y la expresión personal de los aprendices.

Elaboración Propia, a partir de respuestas de la encuesta de satisfacción

Como se presenta en la tabla 27, la mayoría de los docentes expresó con respecto a la efectividad, que las herramientas digitales sugeridas son muy efectivas; y uno de ellos expresó que son extremadamente efectivas; destacando que promueve ideas valiosas, que promueve “la capacidad de los estudiantes para abordar desafíos de manera creativa” como lo dice el docente 3; o que ha promovido “la confianza en sí mismos y la expresión personal” tal como lo afirmó el docente 4.

Pregunta 3. ¿En qué medida considera que la guía didáctica ha fomentado la participación y el compromiso de los estudiantes para el desarrollo de habilidades del pensamiento creativo en la asignatura de Biología? a) No ha fomentado b) Poco fomentado c) Fomentado de manera moderada d) Fomentado significativamente e) Fomentado de manera excepcional.

Tabla 28. Respuesta de docentes a pregunta 3 de la encuesta de satisfacción

Participante	Respuesta a pregunta 3
Docente 1	Ha fomentado la participación significativamente; es decir, observé un mayor interés por parte de los estudiantes, una mayor disposición para participar en las actividades creativas, así como un compromiso más sólido con el desarrollo de habilidades del pensamiento creativo.
Docente 2	Significativamente, ya que la guía ha promovido actividades interactivas que estimulan la creatividad y el pensamiento creativo, generando un mayor interés y entusiasmo en el aprendizaje de la Biología.

Docente 3 La ha fomentado de manera excepcional; la guía didáctica ha logrado una participación y un compromiso notable por parte de los estudiantes, quienes se han mostrado más proactivos en la exploración de conceptos biológicos a través de actividades prácticas y proyectos creativos, demostrando un mayor compromiso por su desarrollo.

Docente 4 De manera excepcional ha avivado la participación de los aprendices, ha generado además un ambiente benéfico para el perfeccionamiento de pericias del pensamiento creativo, ya que ha motivado a los alumnos a plantear preguntas, proponer soluciones innovadoras y participar vivamente en discusiones y actividades que provocan la creatividad en el estudio de la Biología

Elaboración Propia, a partir de respuestas de la encuesta de satisfacción

Tal como se presenta en la tabla 28, la mitad de los docentes expresó que la guía ha fomentado significativamente la participación de los estudiantes; y la otra mitad opinó que lo ha fomentado de manera excepcional; destacando que la guía promueve actividades interactivas, prácticas y proyectos creativos tal como lo afirmó el docente 3; o que han logrado promover el desarrollo del pensamiento creativo en los aprendices mediante la motivación “a los estudiantes a plantear preguntas, proponer soluciones innovadoras y participar vivamente en discusiones y actividades” tal como lo manifestó el docente 4.

Pregunta 4. ¿Qué aspectos destacaría de manera positiva de la guía didáctica con herramientas digitales en relación al desarrollo de habilidades del pensamiento creativo? (respuesta abierta)

Tabla 29. Respuesta de docentes a pregunta 4 de la encuesta de satisfacción

Participante	Respuesta a pregunta 4
Docente 1	<p>La guía didáctica ha proporcionado un entorno propicio para fomentar la creatividad de los estudiantes a través de experiencias de aprendizaje atractivas y dinámicas, lo que ha hecho posible la aparición de nuevos conceptos y la exploración de temas biológicos de formas únicas y creativas.</p> <p>Tiene varios aspectos positivos, uno es la integración de herramientas digitales, las cuales muy bien sabemos que son aceptadas con mucho entusiasmo por los estudiantes, otro aspecto es que la guía didáctica ha contribuido al desarrollo</p>
Docente 2	<p>de habilidades del pensamiento al fomentar el cuestionamiento, la resolución de problemas y la generación de ideas originales, lo que ha logrado fortalecer la capacidad de los estudiantes para abordar desafíos de los temas biológicos desde una perspectiva creativa y reflexiva.</p> <p>Para mí el aspecto positivo más destacado fue la integración de herramientas digitales, estas han enriquecido el proceso educativo al proporcionar acceso a recursos interactivos y adaptativos, permitiendo a los aprendices explorar la Biología de manera más dinámica y personalizada, fomentando así su pensamiento creativo.</p>
Docente 3	<p>Según mi percepción, el principal aspecto positivo de la guía es que ha promovido la intervención de los estudiantes, quienes se han mostrado</p>
Docente 4	<p>más comprometidos en el proceso de lucubración de Biología al involucrarse en actividades que estimulan un pensamiento creativo, generando un ambiente de colaboración y exploración.</p>

Elaboración Propia, a partir de respuestas de la encuesta de satisfacción

Como se muestra en la tabla 29 con relación a los aspectos a destacar de manera positiva de la guía didáctica con herramientas digitales en relación al desarrollo de habilidades del pensamiento creativo, se encontró que los docentes expresaron que la guía “ha permitido el desarrollo de ideas innovadoras” como lo expresó el docente 1; o “fomentar el cuestionamiento, la resolución de problemas y la generación de ideas originales” como lo afirmó el docente 2; o “ha promovido la intervención de los estudiantes” como lo afirmó el docente 4.

Pregunta 5. ¿Qué aspectos considera que podrían mejorarse o ser modificados en la guía didáctica para optimizar su efectividad para el desarrollo de habilidades del pensamiento creativo en la asignatura de Biología?

Tabla 30. Respuesta de docentes a pregunta 5 de la encuesta de satisfacción

Participante	Respuesta a pregunta 5
Docente 1	Se pudieran considerar la inclusión de otras actividades que estimulen su pensamiento creativo, como debates, proyectos colaborativos o experimentos prácticos, que desafíen su capacidad de innovación y resolución de problemas.
Docente 2	Sería beneficioso explorar la posibilidad de adaptar la guía didáctica para permitir un enfoque más personalizado, atendiendo a las diferentes formas de aprendizaje y estilos cognitivos de los estudiantes, lo que podría potenciar su creatividad y compromiso con la asignatura.
Docente 3	Ampliar la variedad de recursos digitales utilizados en la guía didáctica, incluyendo herramientas y plataformas que permitan a los estudiantes explorar la Biología de manera más dinámica y creativa, como simulaciones, videos interactivos o aplicaciones educativas especializadas.
Docente 4	La guía está muy completa, sin embargo, yo recomiendo incluir la retroalimentación constructiva, incentivando a los estudiantes a cuestionar, analizar y proponer soluciones creativas a diversos problemas biológicos del entorno propio del alumno.



Elaboración Propia, a partir de respuestas de la encuesta de satisfacción

En la tabla 30 se muestra que los docentes encuestados consideran que podrían mejorarse o ser modificados en la guía didáctica para optimizar su efectividad los siguientes aspectos: la inclusión de debates, proyectos colaborativos o experimentos prácticos, consideración de estilos cognitivos de los estudiantes, o incluir la retroalimentación constructiva.





CONCLUSIONES

En este estudio se desarrolló una guía didáctica para apoyar a los estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Ascázubi", en el desarrollo de sus habilidades de pensamiento creativo durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología.

Al fundamentar la elaboración de una guía didáctica, se consideraron las teorías del pensamiento creativo y del perfeccionamiento de pericias de este pensamiento; además de teorías relacionadas con herramientas digitales.

Con respecto al diagnóstico del estado inicial del perfeccionamiento de pericias para un pensamiento creativo de aprendices de Biología, se concluye que los docentes tienen falencias en aspectos relacionados con la promoción de la Divergencia de pensamiento; la estimulación de la Creatividad, la proporción de la Retroalimentación Constructiva, el planteamiento de actividades y recursos que fomentan la Curiosidad y Exploración; y, el incentivo de la tolerancia al fracaso. Es decir, los docentes casi nunca hacen uso de Estrategias para el desarrollo de habilidades del pensamiento creativo.

Por su parte, los estudiantes evidenciaron falencias en las etapas del pensamiento creativo; esto es, se ubican en la etapa de preparación y solo algunos han alcanzado las etapas de incubación e iluminación y muy pocos la etapa de verificación; con respecto a los Componentes de las habilidades, casi nunca los estudiantes tienen desarrollado el componente asociado a la fluidez, o la flexibilidad, o a la originalidad, o a la elaboración.

Utilizamos el modelo ADDIE como marco sistemático para desplegar y utilizar la Guía propuesta, y procedimos a crear una guía didáctica utilizando tecnologías digitales basadas en las derivaciones del primer diagnóstico.

Como conclusión final se tiene según se planteó en la idea a defender que el uso de una guía didáctica con herramientas digitales permitió el desarrollo de habilidades del pensamiento creativo en estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa "Ascázubi", en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Biología.





RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones para perfeccionar la instrucción y la lucubración en este entorno se basan en los resultados de la indagación sobre el crecimiento de las capacidades de pensamiento creativo en aprendices de 1° año de bachillerato.

- Fomentar métodos de enseñanza que promuevan la resolución de y la exploración activa en lugar de la mera memorización de hechos.
- Proporcionar a los educadores capacitación en estrategias de enseñanza que fomenten la originalidad y la creatividad y la innovación en la Biología.
- Invertir en recursos educativos actualizados y tecnología que apoye la instrucción de Biología de manera más creativa.
- Animar a los estudiantes a trabajar en proyectos de indagación y experimentación, ya que esto aviva la solución de dificultades y un pensamiento creativo.
- Se recomienda que la Guía didáctica sea actualizada periódicamente para incorporar nuevas herramientas digitales y metodologías de aprendizaje.
- Se recomienda que se realicen estudios adicionales para evaluar el impacto a largo plazo del uso de la Guía didáctica con herramientas digitales para el perfeccionamiento de pericias para un pensamiento creativo en aprendices.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abella, V., Ausín Villaverde, V., Delgado Benito, V., & Casado Muñoz, R. (2020). Aprendizaje Basado en Proyectos y Estrategias de Evaluación Formativas. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 13(1), 93-110. <https://doi.org/https://doi.org/10.15366/riee2020.13.1>
- Acosta Faneite, S. F. (2023). Los enfoques de investigación en las Ciencias Sociales. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(8), 82–95. <https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i8.084>
- Aguilar, J. V., & Marín, M. J. (2022). *Propuesta de talleres que fomentan la capacidad creativa de los profesores de Ciencias Naturales y Biología en formación, como recurso para la diversificación de estrategias de enseñanza. Un estudio exploratorio sobre su implementación* (Trabajo de Titulación). Universidad de Concepción.
- Altamirano, M., Guña-Moya, J., Arteaga-Alcívar, Y., Patiño-Hernández, L., Chipuxi-Fajardo, L., & Flores-Cabrera, P. (2022). Uso de las herramientas digitales en la educación. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, 194-202. Retrieved 23 de 10 de 2023, from <https://www.proquest.com/openview/e8c8009ba294c345818b08bb38be42e5/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
- Armas, P. E. (2022). *Aprendizaje lúdico como estrategia de enseñanza del arte desde la literatura en los estudiantes de IRO de bachillerato de la unidad educativa "Ibarra"* (Bachelor's thesis). Universidad Técnica del Norte.
- Bellini, P. P. (2023). *El acto creativo: Cómo surge y se desarrolla el ingenio*. Encuentro.
- Bravo, L. M. (2022). Metodologías interculturales para la enseñanza de la biología y la vida. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*(51). <https://doi.org/https://doi.org/10.17227/ted.num51-12320>
- Constitución de la República de Ecuador [Const.]. *Artículo 343. [TítuloI]*. Registro

Oficial 449 de 20 de octubre de 2008 (Ecuador).

Cuesta Moreno, L. M. (28 de 06 de 2019). El método científico como estrategia pedagógica para activar el pensamiento crítico y reflexivo. *Ciencias Sociales y Educación*, , 8(15), 87-104. Retrieved 02 de 10 de 2023, from <http://hdl.handle.net/11407/6672>

Delgado, C. (2022). Estrategias didácticas para fortalecer el pensamiento creativo en el aula. Un estudio meta-analítico. *Revista innova educación*, 4(1), 51-64.

Dogan, N., Manassero-Mas, M., & Vázquez-Alonso, Á. (2020). El pensamiento creativo en estudiantes para profesores de ciencias:. (48), 163-180. [https://doi.org/ https://doi.org/10.17227/ted.num48-10926](https://doi.org/https://doi.org/10.17227/ted.num48-10926)

Esteban, V. C. (2021). *Medios, recursos didácticos y tecnología educativa*. Editorial UNED. Fernández, M. J. (2024) *Introducción al Pensamiento Creativo*. atlanTTic - Universidade de Vigo.

Galli, L. G. (2019). Enseñanza de la Biología y pensamiento crítico: la importancia de la metacognición. *Revista de Educación en Biología*, 22(2), 4-24. <https://doi.org/https://doi.org/10.59524/2344-9225.v22.n2.28528>

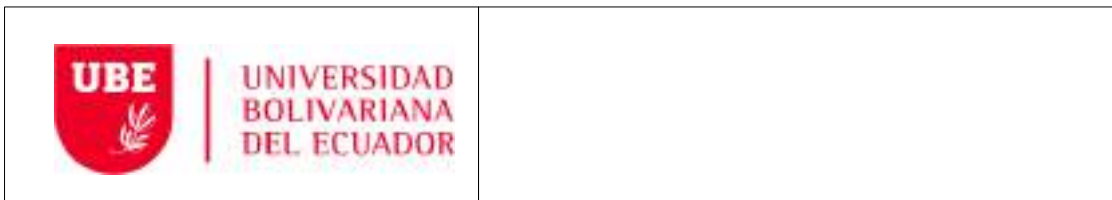
Gamarra, M., & Flores, E. (2020). Pensamiento creativo y relaciones interpersonales en estudiantes universitarios. *Investigación Valdizana*, 14(3), 159-168. <https://doi.org/https://doi.org/10.33554/riv.14.3.742>

Luis, M. A. (2020). ¿Qué es la biología humana? *Revista de Psicología*, 19(1), 229-237. <https://doi.org/https://doi.org/10.24215/2422572Xe058>.

Macazana, D. M., Sito, L. M., & Romero, A. D. (2021). *Psicología educativa*. Infinite Study. Miralbell, I. (2023). Aportes de la filosofía y la psicología humanista para la educación en el ser. *Revista de Filosofía UCSC*, 22(2), 95-112.

Monteza, D. (2022). Estrategias didácticas para el pensamiento creativo en estudiantes de secundaria: una revisión sistemática. *Revista Innova Educación*, 4(1), 120-134. [https://doi.org/ https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.01.009](https://doi.org/https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.01.009)

- Moura, T., Souza Fleith, D., & Almeida, L. (2021). Desarrollo del pensamiento creativo en el ámbito educativo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 17(1), 164-187. <https://doi.org/https://doi.org/10.17151/rlee.2021.17.1.9>.
- Muñoz, C. (2022). Enfoques, teorías e investigaciones sobre el pensamiento creativo. *Revista Innova Educación*, 4(1), 157-171. [https://doi.org/ https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.01.012](https://doi.org/https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.01.012)
- Pihuave, C. R., & Montes, L. Z. (2020). Prácticas académicas basadas en las nuevas tecnologías para el desarrollo de ambientes creativos de aprendizaje. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 5(2), 50-61.
- Pino, R. E., & Urías, G. C. (2020). Guías didácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje: ¿Nueva estrategia?. *Revista Científica*, 5(18), 371-392. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.18.20.371-392>
- Placencia, A., Reyes, Y., & Paulino, Y. (2021). *Actividades lúdicas para el desarrollo de la competencia del pensamiento crítico-creativo en los estudiantes de Biología del nivel secundario* (Trabajo de titulación). Instituto Superior de formación docente Salomé Ureña.
- Romero, R., Juarez, O. A., & Godínez, E. M. (2023). Concepciones acerca de la creatividad desde la formación inicial docente. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 9728-9747. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6890.
- Salamanca, I., & Badilla, M. (2021). Del pensamiento computacional al pensamiento creativo: un análisis de su relación en estudiantes de educación secundaria. (*ICONO14, Ed.*) 19(2). <https://doi.org/DOI:ri14.v19i2.1653>
- Salvador, J., Cuenca, G., & Avilés, R. (2021). Evaluación de la investigación con encuestas en artículos publicados en revistas del área de Biblioteconomía y Documentación. <https://doi.org/https://doi.org/10.3989/redc.2021.2.1774>
- Sambrano, J. (2020). *Métodos de investigación*. Alpha editorial.
- Variás, I. (2021). Estrategias de pensamiento creativo en aulas de educación primaria.



Revista Innova Educación, 4(1), 39-50.

<https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.01.003>

Vásquez, S. (2021). Estrategias del pensamiento creativo. *Revista Innova Educación*, 3(4), 110-122. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.04.008>

Vera, J. C. (2022). *Estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento creativo en los estudiantes de quinto grado de la escuela “Víctor Manuel Rendón”* (Master's thesis). Universidad Técnica de Cotopaxi, UTC.

Villacrez, M. V. (2017). La experimentación como estrategia pedagógica para fortalecer las habilidades de pensamiento creativo en ciencias naturales y educación ambiental. *Revista Criterios*, 24(1), 69-97.

Wallas, G. (2014). *The Art of Thought*. Solis Press.

Zambrano, G. L. (2021). *La gamificación en el aprendizaje creativo de la biología en estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Lcda. Águeda González Quiñonez* (Tesis). Universidad San Gregorio de Portoviejo.

