



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Maestría en Educación con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior

Las inteligencias múltiples en el proceso de formación de grado: Propuesta innovadora de enseñanza-aprendizaje

Trabajo de Titulación, previo a la obtención del título de Magíster en Educación con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior.

AUTORA:

Lcda. Anghea Brigette Abarca Pesantez

DIRECTORA:

Mg. Sc. Gloria Noemí Jumbo Salinas

Loja – Ecuador

2024

Certificación

Loja, 27 de junio de 2024

Mg.Sc. Gloria Noemí Jumbo Salinas
DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Titulación denominado: **Las inteligencias múltiples en el proceso de formación de grado: Propuesta innovadora de enseñanza-aprendizaje**, previo a la obtención del título de **Magíster en Educación con Mención en Docencia e Investigación en educación Superior**; de la autoría de la estudiante **Anghela Briggette Abarca Pesantez**, con cédula de identidad Nro. **1950002350**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.

Mg. Sc. Gloria Noemí Jumbo Salinas
DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, **Anghela Brigette Abarca Pesantez**, declaro ser autora del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Titulación, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.



Firma:

Cédula de Identidad: 1950002350

Fecha: 26 de junio de 2024

Correo electrónico: anghela.abarca@unl.edu.ec

Teléfono: 0967252823

Carta de autorización por parte de la autora, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Titulación

Yo, **Anghela Briggette Abarca Pesantez**, declaro ser autora del Trabajo de Titulación denominado: **Las inteligencias múltiples en el proceso de formación de grado: Propuesta innovadora de enseñanza-aprendizaje** como requisito para optar el título de **Magíster en Educación con mención en Docencia e Investigación en Educación Superior**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, suscribo, en la ciudad de Loja, a los veintisiete días del mes de junio del dos mil veinticuatro.



Firma:

Autora: Anghela Briggette Abarca Pesantez

Cédula de identidad: 1950002350

Dirección: Cdla. Pío Jaramillo Alvarado, calles: Moche y Cuactemoc

Correo electrónico: anghela.abarca@unl.edu.ec

Teléfono: 0967252823

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del Trabajo de Titulación: Mg. Sc. Gloria Noemí Jumbo Salinas

Dedicatoria

A mi hijo Liam Mateo.

A mi padre y madre.

A mis hermanos.

A mi abuelo, que en paz descansa.

Anghela Brigette Abarca Pesantez

Agradecimiento

Primeramente, le agradezco a Dios por brindarme vida y salud para poder estar culminando esta nueva meta académica en mi vida. A la Universidad Nacional de Loja, por aceptarme y abrirme las puertas en este posgrado; y, como no a mis docentes, quienes compartieron sus conocimientos y experiencias, para formar a una gran profesional. A mi directora que estuvo constantemente, motivándome para culminar con satisfacción este trabajo de investigación.

Les agradezco a mis padres, en especial a mi padre por apoyarme hasta el final en este objetivo, porque, aunque no lo mencione siempre, él desea todo el bien para sus hijos. A mis hermanos Jefferson, Anthony y Jeremy. Y a toda mi familia y mis amigos Kathy, Joss y Ramiro que han estado presentes con sus palabras de motivación y entusiasmo.

Anghela Brigette Abarca Pesantez

Índice de Contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Agradecimiento	vi
Índice de Contenidos	vii
Índice de Tablas:	viii
Índice de Figuras	viii
Índice de Anexos	viii
1. Título	1
2. Resumen	2
3. Introducción	5
4. Marco Teórico	7
5. Metodología	21
6. Resultados	24
7. Discusión	26
8. Conclusiones	27
9. Recomendaciones	28
10. Bibliografía	29
11. Anexos	34

Índice de Tablas:

Tabla 1. Antecedentes históricos de la inteligencia.....	11
Tabla 2. Estrategias y técnicas para las ocho inteligencias	23
Tabla 3. Test de Inteligencias Múltiples.....	27

Índice de Figuras

Figura 1. Ubicación de la Universidad Nacional de Loja	214
Figura 2. Test de las Inteligencias Múltiples.....	258

Índice de Anexos

Anexo 1. Pertinencia	34
Anexo 2. Oficio de aceptación dirigido a la directora de la carrera de P Q y B	35
Anexo 3. Test de Inteligencias Múltiples.....	36
Anexo 4. Manual metodológico para el desarrollo de las Inteligencias Múltiples de estudiantes universitarios.....	38
Anexo 7. Aplicación del Test de Inteligencias Múltiples a los estudiantes de la carrera de PQyB.....	146
Anexo 8. Certificado de traducción del resumen	148

1.Título

**Las inteligencias múltiples en el proceso de formación de grado: Propuesta
innovadora de enseñanza-aprendizaje**

2. Resumen;Error! Marcador no definido.

El estudio de las inteligencias múltiples desde años remotos hasta la actualidad ha sido motivo de investigación por parte de pedagogos y psicólogos, que pretenden introducir en el campo educativo, su perspectiva sobre las diferentes formas de aprender de las personas. La investigación destaca la importancia de reconocer y respetar las diferentes inteligencias presentes en los estudiantes universitarios. Esto implica diseñar estrategias que aborden estas diversas formas de aprender, como el uso de actividades variadas que estimulen diferentes habilidades. Como objetivo principal de la investigación se pretende proponer estrategias metodológicas que puedan ser aplicadas en la formación de grado de estudiantes de la carrera de Pedagogía en Química y Biología. El proceso metodológico se enmarcó en un enfoque cualitativo por el uso de datos no numéricos como es el test de inteligencias múltiples propuesto por Howard Gardner, de tipo descriptivo debido a la relación de las variables, recolección de información que permitan relacionar la teoría con los resultados obtenidos y de campo porque se mantuvo contacto directo con los estudiantes. La población estuvo conformada por 223 estudiantes de la carrera de Pedagogía en Química y Biología de la Universidad Nacional de Loja, año 2023. Se logró determinar mediante la aplicación del test a 223 estudiantes que la inteligencia mayormente desarrollada es la visual-espacial, seguida de la corporal-kinestésica y en tercer lugar se ubica la inteligencia lingüística. Demostrando de esta manera que los estudiantes no poseen una inteligencia específica, sino que cada uno tiene 2 o más desarrolladas, esto dependiendo a su entorno social o familiar. Al ser una investigación factible, a partir de múltiples investigaciones en acervos bibliográficos, y con los resultados obtenidos en el test; se ha elaborado un *Manual metodológico para el desarrollo de las inteligencias múltiples en estudiantes universitarios*, específicamente de la carrera de PQB. En donde se contemplan varios componentes como es el aprendizaje en contacto con el docente, aprendizaje práctico experimental, aprendizaje autónomo y evaluación. Mismo que estará a disposición de docente y estudiantes; ya que, están próximos a ejercer su profesión. En este trabajo de investigación se determinó que es fundamental considerar en el diseño de las estrategias metodológicas la Teoría de las Inteligencias Múltiples las mismas que le permiten al estudiante desarrollar sus capacidades y por ende generar un aprendizaje significativo, realizando actividades académicas por motivación, más no por obligación. y en tercer lugar se ubica la inteligencia lingüística.

Palabras claves: inteligencias múltiples; enseñanza-aprendizaje; estrategias metodológicas; educación superior; rendimiento académico

Abstract

The study of multiple intelligences, from ancient times to the present, has been a subject of research by educators and psychologists. They aim to introduce their perspectives on the various ways people learn into the educational field. This research underscores the importance of recognizing and respecting the different intelligences present in university students. It suggests designing strategies that address these diverse learning styles, such as employing varied activities to stimulate different skills. The main objective of this research is to propose methodological strategies that can be applied in the undergraduate education of students in Chemistry and Biology Pedagogy program. The methodological process was framed within a qualitative approach due to the use of non-numeric data, such as the multiple intelligences test proposed by Howard Gardner. This approach is descriptive, considering the relationship between variables and the collection of information that links theory to the obtained results, and it is also field-based as it involved direct contact with the students. The population consisted of 223 students from the Pedagogy in Chemistry and Biology program at Universidad Nacional de Loja in 2023. Through the application of the test to these 223 students, it was determined that the most developed intelligence is visual-spatial, followed by bodily-kinesthetic, and linguistic intelligence ranked third. This demonstrates that students do not possess a single specific intelligence but rather have two or more developed intelligences, depending on their social or familial environment. Given the feasibility of the research, based on extensive literature reviews and the results obtained from the test, a methodological manual for the development of multiple intelligences in university students has been created, specifically for the Chemistry and Biology Pedagogy program. This manual includes several components such as learning in contact with the teacher, practical experimental learning, autonomous learning, and assessment. It will be available to both teachers and students, especially as they prepare to enter their profession. This research determined that it is crucial to consider the Theory of Multiple Intelligences in the design of methodological strategies, as it allows students to develop their capacities and thus achieve meaningful learning, engaging in academic activities out of motivation rather than obligation. Linguistic intelligence was found to be the third most developed.

Keywords: multiple intelligences; teaching-learning; methodological strategies; higher education; academic performance

3. Introducción

En el ámbito de la educación superior, el reconocimiento de la diversidad de habilidades y formas de aprendizaje entre los estudiantes ha adquirido una importancia creciente. Este enfoque se fundamenta en la teoría de las inteligencias múltiples, propuesta por Howard Gardner en 1983, que desafía la noción tradicional de una inteligencia única y general. Gardner sugiere que existen al menos ocho tipos de inteligencia, cada una con sus propias características y potencialidades: lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal-cinestésica, intrapersonal, interpersonal y naturalista. (Gardner, 2001)

La aplicación de la teoría de las inteligencias múltiples en el contexto de la educación superior ofrece una perspectiva innovadora para abordar la enseñanza y el aprendizaje (Barría, et al. 2023). Esta teoría propone que los estudiantes poseen diferentes combinaciones de inteligencias, lo que implica que tienen diversas maneras de procesar información, resolver problemas y expresar conocimientos (Velasco, 2022). En consecuencia, la adopción de estrategias pedagógicas que reconozcan y valoren esta diversidad puede potenciar el rendimiento académico, fomentar el desarrollo integral y mejorar la satisfacción de los estudiantes con su experiencia educativa.

El objetivo de esta investigación es proponer estrategias metodológicas que puedan ser aplicadas en la formación de grado de estudiantes de la carrera de Pedagogía en Química y Biología, de la Universidad Nacional de Loja (año 2023), para ello, se explorarán diversas estrategias didácticas y metodológicas que el docente pueda adaptar a las distintas inteligencias, motivando de esta manera al docente a actualizarse y adaptarse a nuevas metodologías, relacionándose así, con la línea de investigación de *formación inicial, permanente y desarrollo profesional docente*, incentivando al docente a la modernización, actualización, flexibilidad y adaptabilidad constante.

En un entorno educativo cada vez más globalizado y diversificado, es esencial que las instituciones de educación superior adopten modelos pedagógicos inclusivos y personalizados. La integración de la teoría de las inteligencias múltiples en la planificación curricular y en las prácticas docentes puede contribuir significativamente a crear ambientes de aprendizaje más equitativos y efectivos (García, 2016). A través de esta investigación, se busca proporcionar un marco teórico y práctico que facilite la implementación de estas estrategias, promoviendo así una educación superior más adaptada a las necesidades y potencialidades de todos los estudiantes.

Además, es preciso fundamentar este apartado con algunas investigaciones previas, en primer lugar, Prieto (2014) afirma que: Los estudiantes que fueron tratados mostraron notables avances, especialmente en su comportamiento, lo que representa un descubrimiento significativo, ya que demuestra que la Teoría de las Inteligencias puede ser una herramienta valiosa para fortalecer las relaciones entre los niños y sus profesores en el entorno escolar. García et al. (2017) por su parte, alude que la teoría de las inteligencias múltiples brinda al sistema educativo de nivel superior la oportunidad de reconsiderar si es apropiado continuar la formación de estudiantes únicamente centrándose en las dos inteligencias tradicionales, es decir, la lingüística y la lógico-matemática.

Lo propio ocurre con la investigación de Abarca (2022), quien en su trabajo realizado en la Unidad Educativa “12 de Febrero”, con estudiantes que están próximos a insertarse en la educación superior, determinó que la consideración de las inteligencias múltiples en el proceso de enseñanza-aprendizaje les permitió a los estudiantes descubrir y desarrollar sus habilidades y/o capacidades que les ayudaría a escoger su carrera universitaria.

Por cuanto, es importante estimular actividades integradoras, trabajo en equipo y análisis crítico y reflexivo de situaciones reales o simuladas, que permitan a los futuros profesionales universitarios desarrollar estas habilidades y competencias a partir del saber, saber hacer y saber vivir en sociedad, porque en la comunidad no existe un trabajo que sea netamente independiente y trabajamos con otras personas (Morales y Ruíz, 2015). De lo anterior, es importante considerar que uno de los roles de los docentes es fomentar valores en los estudiantes, a más de los contenidos teóricos que le servirán para desenvolverse como profesional en la sociedad.

Esta investigación se enfoca en la propuesta de estrategias metodológicas específicas que pueden ser aplicadas en la formación de grado de los estudiantes de la carrera de Pedagogía en Química y Biología en la Universidad Nacional de Loja durante el año 2023. El alcance de este estudio abarca desde la identificación de las diversas inteligencias múltiples presentes entre los estudiantes hasta la creación de un manual de estrategias metodológicas que se adapten a estas inteligencias, con el fin de mejorar la calidad educativa y el rendimiento académico en el ámbito de la educación superior.

4. Marco Teórico

1.1. Capítulo I: Inteligencias Múltiples

En la última década, la educación ha evolucionado hacia enfoques más personalizados y centrados en el estudiante, considerando que cada individuo tiene habilidades y talentos diferentes. Puesto que, anteriormente prioriza la educación tradicional, misma que se centra en un solo tipo de inteligencia, pero la verdadera riqueza de la mente humana reside en la diversidad de nuestras inteligencias (Armstrong, 2006).

Una teoría que ha ganado relevancia en este contexto es la teoría de las inteligencias múltiples propuesta por Howard Gardner (1983). Esta teoría sostiene que existen diferentes tipos de inteligencia, y que cada persona tiene una combinación única de ellas (Gardner, 1993). De acuerdo con García et al. (2016) Gardner desafía la noción de que la inteligencia se limita a una sola forma y, en su lugar, argumenta que la vida humana requiere diversas facetas de inteligencia para prosperar y alcanzar un nivel superior de desarrollo.

Tal como lo dijo una vez Einstein: *“Todos somos genios, pero si juzgas a un pez por su habilidad de trepar árboles, vivirá toda su vida pensando que es un inútil”*, es decir, que si le pedimos a un estudiante que escriba un ensayo, cuando su habilidad es dibujar, el docente conductista y/o tradicionalista va a categorizarlo como incompetente, sin considerar que este estudiante tiene otras capacidades para desarrollar su conocimiento o habilidades.

1.1.1. Antecedentes históricos sobre definiciones de inteligencia

En esta sección, se presentarán los antecedentes históricos de la definición de inteligencia y su evolución, desde su presentación en la década de 1980 hasta su aplicación en diferentes contextos educativos en todo el mundo (Teoría de las Inteligencias Múltiples). En la Tabla 1. Se destacarán los estudios y las investigaciones que han respaldado y cuestionado esta teoría.

Tabla 1.

Antecedentes históricos de la inteligencia

1983	Binet	El creador de una escala para medir la inteligencia definió este concepto como un conjunto de atributos que incluyen la memoria, la atención, la percepción y la capacidad intelectual, los cuales pueden ser evaluados y, según el resultado obtenido, determinar si una persona es considerada inteligente o no. (Binet, 1983)
1991	Prieto y Sternberg	Promotor de la Teoría Triarquica de la Inteligencia, define a la inteligencia como la capacidad de ajustarse de manera consciente, de influir en, o de elegir el entorno. (Sternberg, 1991).
1993	Gardner	Autor de la Teoría de las Inteligencias Múltiples, reformula la definición de inteligencia, estableciéndola como potencial psicobiológico para procesar información que puede ser activado en un entorno cultural para resolver problemas o crear productos que son valorados dentro de esa cultura. (Gardner, 1993)
1995	Goleman	Goleman popularizó la idea de la “inteligencia emocional”. Propuso que la habilidad para reconocer, comprender y gestionar las emociones era una forma crucial de inteligencia que afecta el éxito personal y social. (Goleman, 1995)
1997	Gottfredson	Define a la inteligencia como: una habilidad mental de carácter amplio que incluye la capacidad de razonar, planificar, resolver problemas, pensar de forma abstracta, comprender conceptos complejos, aprender de manera veloz y extraer conocimiento de la experiencia, entre otros aspectos. (Gottfredson, 1997)
2006	Jiménez	Entiende la inteligencia como la capacidad de vincular conocimientos para abordar una situación específica, tanto en contextos personales como educativos, en los cuales se ponen en juego diversos procesos cognitivos en interacción con el entorno. (Jiménez, 2006)
2023	Barría, Del Castillo, Feng, Mattina y Chen	Afirman que la inteligencia se percibe como una capacidad biológica y psicológica con un nivel de desarrollo que está influenciado por factores culturales y motivacionales personales. (Barría et al., 2023)

Nota. Recopilación de definiciones según autores. Elaboración propia

1.1.2. Teorías de las Inteligencias Múltiples (IM)

El estudio de las inteligencias múltiples por años ha sido motivo de investigación por pedagogos y psicólogos; ya sea como aporte o en oposición a otras teorías planteadas.

Todo inicia en el año de 1883, cuando Binet a raíz de las investigaciones de Darwin se interesó por el estudio de la inteligencia del ser humano, a partir de ello, creó el primer test de inteligencia para averiguar el coeficiente intelectual (CI) de niños de escuelas de París que necesitarían una educación especial. Tiempo después, los intereses

sobre naturaleza de la inteligencia llevaron a más investigadores, como: Wechsler, Kaufman y Kaufman, Popper y Eccle, entre otros, al desarrollo de otras escalas de inteligencia que, además de cuantificar la capacidad mental general de una persona, aportan datos sobre las áreas de mayor fuerza o debilidad intelectual (Fonseca, 2002). Además, Binet (1983) conceptualizó la inteligencia como un proceso psicológico de alto nivel que puede ser cuantificado. Por lo tanto, aquel individuo que alcance resultados acordes a su edad y entorno cultural se considerará como poseedor de inteligencia.

Por consiguiente, Howard Gardner en contraposición a lo estipulado por Binet y otros investigadores, propone “*La Teoría de las Inteligencias Múltiples*”, que se basa en premisas fundamentadas que facilitan la identificación y valoración de las pruebas que sustentan la presencia de ocho formas de inteligencia respaldadas por investigaciones en psicología clásica, ciencias biológicas, psicología del desarrollo y razonamiento lógico. Además, se ha logrado verificar que cada una de estas inteligencias tiene una ubicación específica en el cerebro, lo que nos permite concluir que todos albergamos las ocho inteligencias (Gardner, 1993, p. 70).

Según Cordeiro (2022), Gardner afirma que este número de inteligencias es subjetivo, puesto que sigue investigando la posibilidad de la existencia de nuevas inteligencias, las inteligencias que él plantea como inteligencias múltiples son las siguientes: lingüística-verbal, lógico-matemática, visual-espacial, cinestésica-corporal, musical, interpersonal, intrapersonal, y naturalista; en sus últimas investigaciones propone la inteligencia espiritual.

Además, Fernández (2019) añade que, el desarrollo intelectual, el progreso y el nivel de avance dependen de los estímulos que llegan al cerebro. Por esta razón, el rol del educador es esencial para guiar este proceso y facilitar oportunidades que permitan descubrir las preferencias de los estudiantes, fomentando así un proceso de aprendizaje significativo. De esta manera, se formarían alumnos capaces y eficaces. Que estarán preparados para enfrentar los desafíos del siglo XXI, debido a que estamos expuestos a cambios constantes.

No obstante, la investigación de Gardner no es la única sobre las inteligencias múltiples, ya que se conocen otras teorías que contemplan a las inteligencias, como es la de: Elaine De Beauport, quien inicia su investigación con base al planteamiento de Paul Maclean, el mismo que menciona lo siguiente: El cerebro humano se puede comparar con tres sistemas biológicos de computación interconectados, cada uno de los cuales tiene su

propia inteligencia, subjetividad, percepción del tiempo y del espacio, además de sus funciones individuales de memoria y habilidades motoras, entre otras. (Carvajal, 2018).

Entonces, el modelo planteado por De Beauport se denomina: “*El Cerebro Triuno*”, el mismo que está comprendido de la siguiente manera:

Las capacidades mentales vinculadas al sistema neocortical abarcan: la inteligencia racional, que se enfoca en establecer conexiones de manera secuencial, lineal, lógica y precisa; la inteligencia asociativa, que propicia conexiones aleatorias y está relacionada con la creatividad; la inteligencia espacial visual y auditiva, que se encarga de percibir imágenes y sonidos; y la inteligencia intuitiva, donde se adquieren conocimientos sin intervención de la razón.

Las competencias emocionales relacionadas con el sistema límbico comprenden: la inteligencia afectiva, que se relaciona con los procesos que nos permiten experimentar emociones; la inteligencia de los estados de ánimo, que abarca la capacidad de transitar entre distintos estados emocionales; la inteligencia motivacional, que identifica lo que nos impulsa a la acción y nuestras expectativas ante la vida.

Por último, las competencias de comportamiento relacionadas con el sistema reptiliano incluyen: la inteligencia básica, vinculada al instinto de supervivencia; la inteligencia de patrones, que permite reconocer y modificar los esquemas que determinan la conducta; y la inteligencia de los parámetros, que engloba la habilidad para reconocer y modificar los ritmos, rutinas y rituales en la vida. (Cottin, 1999 y Gómez, 2001 citados por Guzmán y Castro, 2005)

También se presenta el modelo planteado por Robert Sternberg, denominado: “Modelo Triárquico”, para Sternberg existen tres tipos de inteligencias: la componencial, la experiencial y la contextual.

Según Sternberg (1990) citado por Villamizar y Donoso (2013) la inteligencia componencial se vincula con la habilidad analítica, es decir, cómo las personas manejan la información, resuelven problemas, adquieren nuevos conocimientos y ejecutan tareas de manera efectiva. Esta forma de inteligencia se distingue por la capacidad de las personas para abordar tareas novedosas y ser eficaces y automáticas en el pensamiento y la resolución de problemas. Por otro lado, la inteligencia contextual se entiende en función de las relaciones que una persona establece con el mundo exterior.

Cabe destacar que en los últimos años también se han realizado varias investigaciones y diferentes planteamientos teóricos, sin embargo, estas no se las considera como puras, ya que, se derivan de otras.

1.1.3. Teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner

A continuación, se hablará netamente sobre la teoría planteada por el pedagogo y psicólogo Howard Gardner. Gamandé (2014) en su investigación menciona que Gardner estudió en la Universidad de Harvard en 1961, en donde es psicólogo, investigador y profesor actualmente. En 1983 publicó su libro “*Frames of Mind. The Theory of multiple intelligences*” (*Estructuras de la mente: La teoría de las Inteligencias Múltiples*) en contraposición a varias teorías tradicionalistas. Autor de varios libros en los que relaciona su teoría con la práctica educativa, por ejemplo: en 1995 publicó su libro titulado “*Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica*”.

Gardner (2001) en su libro titulado: *Estructuras de la Mente: La teoría de las inteligencias múltiples*, señala que esta teoría busca resaltar cómo los diferentes modos de comprensión están presentes en prácticamente todas las áreas de la vida humana. En lugar de separarse del proceso cognitivo, cada una de nuestras habilidades para interactuar con otros, disfrutar de obras artísticas o participar en actividades deportivas o de danza, implica formas de cognición altamente avanzadas.

Además, Lizano y Umaña (2008) proponen que la teoría de las inteligencias múltiples propone que hay ocho distintas modalidades de aprendizaje, las cuales se encuentran en diversos niveles de desarrollo según el individuo. De esta manera, las personas tienen la capacidad de explorar y entender el mundo a través de la comunicación verbal, el razonamiento lógico-matemático, la percepción espacial, la apreciación musical, la resolución de problemas con el cuerpo, la comprensión interpersonal e intrapersonal, y la interacción con su entorno circundante.

Las ocho inteligencias establecidas por Gardner se detallan a continuación:

1. Inteligencia lingüística

La inteligencia lingüística, fue una de las primeras planteadas y usadas por docentes en sus clases. Ya que, en la antigüedad se consideraba que ésta y la inteligencia lógico matemático, eran las únicas que el individuo poseía.

Sobre esta inteligencia Gardner (1993) se refiere a la habilidad de controlar la sintaxis o la organización del lenguaje, la fonología o los sonidos del lenguaje, la semántica o los significados de las palabras, así como las dimensiones pragmáticas o aplicaciones prácticas del lenguaje.

Además, Macías, et al. (2021) propone que, para cultivar esta forma de inteligencia, se sugiere que se hable, lea y cante a los niños durante las etapas prenatales y neonatales. De esta manera, se adquieren habilidades como la organización y el sentido

de las palabras, la capacidad de enseñar, explicar y aprender, además de una apreciación por el humor lingüístico, la capacidad de persuasión (oratoria) y la facilidad para retener información y recordarla. Esto también brinda la capacidad de realizar análisis metalingüísticos, inferencias y análisis hermenéuticos de textos.

Armstrong plantea ciertas características que debería presentar un individuo con la inteligencia lingüística mayormente desarrollada, estas son: los libros son muy importantes para él individuo, tiene buena memoria para nombres, lugares, fechas o anécdotas, le gusta leer, le aporta más la radio o cintas grabadas que la televisión y las películas, en el colegio asimila mejor la lengua y la literatura, las ciencias sociales, la historia de matemáticas y las ciencias naturales. (Armstrong, 2006)

2. Inteligencia lógico-matemático

La inteligencia lógico-matemática se refiere a la capacidad de solucionar problemas lógico-matemáticos, además de reflexionar y razonar sobre fenómenos o acciones que sucedan en su entorno. Las personas que poseen esta inteligencia, principalmente son: matemáticos, científicos; personas que poseen una habilidad analítica y de razonar tanto deductivamente como inductivamente. (Cantón, 2016)

En lo que respecta a la inteligencia lógico-matemática, según Gardner (1993), se trata de la capacidad de percibir patrones y relaciones lógicas, así como de comprender afirmaciones y proposiciones (como "si... entonces", causa y efecto), funciones y otras abstracciones afines (p. 122). De manera similar, Muñoz y Ayuso (2014) explican que la inteligencia lógico-matemática se refiere a la aptitud para llevar a cabo cálculos, cuantificar, emplear razonamiento lógico, considerar premisas, hipótesis, pautas y relaciones, así como realizar operaciones matemáticas complejas.

Sobre esta inteligencia, Armstrong (2006) plantea que el estudiante debe caracterizarse por: Tener la habilidad de realizar cálculos mentales sin dificultad, mostrar preferencia por las matemáticas y las ciencias en la escuela, disfrutar de juegos y acertijos que implican razonamiento lógico, tener afinidad por actividades como el ajedrez, las damas, rompecabezas, sudoku y otros juegos estratégicos, demostrar interés por los avances científicos, y otras manifestaciones afines

Para ser considerado como portador de la inteligencia lógico-matemático, y de esta manera el docente pueda desarrollar o considerar esta inteligencia para el planteamiento de estrategias metodológicas que se apliquen en sus clases.

3. Inteligencia viso-espacial

La inteligencia viso-espacial se refiere a la capacidad de generar representaciones

espaciales en la mente y emplearlas en múltiples contextos, así como concebir y gestionar amplias áreas de espacio o diversas disposiciones espaciales locales. “Ejemplo de profesionales con esta inteligencia son los ingenieros, arquitectos, ajedrecistas, y cirujanos” (García et al., 2016)

Además, Gardner (1993) señala que esta forma de inteligencia implica una sensibilidad hacia el color, las líneas, la forma, el espacio y las relaciones entre estos elementos. Incluye la capacidad de imaginar y representar gráficamente ideas visuales o espaciales, así como la habilidad de orientarse de manera precisa en un contexto espacial (p. 122). De manera similar, García et al. (2005) hacen hincapié en que las habilidades permiten percibir con precisión el mundo visual, efectuar transformaciones y ajustes a las percepciones iniciales, y recrear aspectos de la experiencia visual propia, incluso en ausencia de estímulos físicos apropiados, son fundamentales en el ámbito de la inteligencia espacial

Algunos rasgos de esta forma de inteligencia incluyen la capacidad de crear y reproducir imágenes mentales, el pensamiento en términos visuales, el uso frecuente de herramientas como cámaras o videocámaras para captar lo que observa en su entorno, el aprendizaje a través de información visual, y otras características similares. (Armstrong, 2016)

4. Inteligencia corporal y cinética

La inteligencia corporal-cinética se define como la habilidad de las personas para comunicarse y expresarse utilizando su cuerpo. Aquellas con una fuerte inteligencia en este aspecto procesan información a través de su cuerpo, sus músculos y sus movimientos. Predomina en su mayoría en ocupaciones relacionadas con el ámbito del entretenimiento escénico, como la danza y la actuación. (Cantón, 2016)

Asimismo, Gardner (1993), define esta inteligencia como la capacidad de resolver problemas o crear productos haciendo uso del cuerpo o sus componentes. Bailarines, atletas, cirujanos y artesanos son ejemplos de individuos que exhiben un alto grado de inteligencia corporal y cinética. De igual modo, Escobar (2013) sugiere que esta inteligencia abarca habilidades físicas como coordinación, equilibrio, destreza, fuerza, flexibilidad y velocidad, así como capacidades auto-perceptivas, táctiles y la percepción de medidas y volúmenes (p. 64).

A continuación, se exponen las características que un individuo debe presentar para considerar que tiene esta inteligencia, según Armstrong (2016): Participa en al menos una disciplina deportiva o alguna actividad física de manera

constante, le resulta difícil quedarse inactivo durante largos periodos y disfruta de emplear sus manos en labores prácticas como costura, tejido, tallado, carpintería o la construcción de maquetas, entre otras

5. Inteligencia musical.

Crear una canción, melodía, imaginar una tonalidad, rimas, es una habilidad que no todas las personas poseen. Por medio de estas melodías transmiten emociones, sensaciones, experiencias, además es un buen medio de enseñanza.

En lo que respecta a la inteligencia musical, según Gardner (1993), abarca la sensibilidad hacia aspectos como el ritmo, el tono, la melodía y el timbre o color en una pieza musical (p. 122). Además, de acuerdo con García et l. (2016), la inteligencia musical se define como la capacidad para percibir y reproducir música. En otras palabras, se refiere a aquellos individuos que pueden tocar instrumentos, leer y componer música con facilidad, y se ejemplifica en músicos, compositores y cantantes

Para Armstrong (2016) un individuo debe distinguir cuando la música sueña desafinada, tiene voz agradable, toca algún tipo de instrumento, da golpes rítmicos en la mesa mientras trabaja, conoce melodías de numerosas canciones o piezas musicales, etc. Para considerar que posee la inteligencia musical.

6. Inteligencia interpersonal

La inteligencia interpersonal forma parte de las emocionales, ya que permite el crecimiento personal del sujeto, comprende una mayor capacidad de entendimiento y comprensión hacia las demás personas, aquí encontramos a pedagogos, políticos, terapeutas, psicólogos y personas que ofrecen un producto o un servicio a otros. (García et al., 2016)

Gardner (1993) afirma que esta inteligencia habla sobre la: Habilidad para reconocer y diferenciar los estados emocionales, intenciones, motivaciones y sentimientos de otras personas. Esto puede abarcar la capacidad de captar las señales interpersonales, como expresiones faciales, tono de voz y gestos, además de la destreza de distinguir entre diversas formas de comunicación entre individuos.

Según Suárez et al. (2010), la inteligencia interpersonal e intrapersonal respaldan la inteligencia emocional y, en conjunto, influyen en nuestra capacidad para gestionar nuestra propia vida de manera gratificante. Para Armstrong (2006) las personas que poseen esta inteligencia se caracterizan por “disfrutar relacionándose con sus compañeros, parece un líder natural, ofrece consejo a los amigos que tienen problemas,

pertenece a algún club, comité, u organización, disfruta enseñando lo que sabe a otros niños, entre otras características.” (p. 41)

7. Inteligencia intrapersonal

La inteligencia intrapersonal se refiere a la capacidad de comprender y explorar nuestro propio ser. Esta forma de inteligencia se puede observar en la creación literaria, la filosofía, la psicología y la poesía. (Cantón, 2016)

En cuanto a la definición de Gardner (1993), la inteligencia intrapersonal implica el autoconocimiento y la capacidad de actuar de acuerdo con ese conocimiento. Incluye la capacidad de tener una percepción precisa de uno mismo, identificando tanto las fortalezas como las limitaciones. Además, abarca la conciencia de los estados emocionales, las intenciones, las motivaciones, el temperamento y los deseos internos, así como la habilidad para ejercer la autodisciplina, comprenderse a uno mismo y cultivar la autoestima.

En la misma línea, Nadal (2015) describe la inteligencia intrapersonal como la capacidad para entenderse a uno mismo mediante la autorreflexión y la construcción de un autoconcepto genuino que refleje las propias fortalezas y debilidades.

8. Inteligencia naturalista

La inteligencia naturalista le permite al individuo la relación con su entorno natural. Posee mayor sensibilidad hacia plantas, animales, y la naturaleza en general. Se puede hallar en personas investigadoras, motivadas por conocer los distintos fenómenos que se producen en la misma.

En cuanto a la inteligencia naturalista Gardner (1993) expone que esta capacidad se refiere a la destreza de identificar y clasificar las diversas especies de flora y fauna en el entorno. También abarca la sensibilidad hacia otros fenómenos naturales, como la formación de nubes y las características geográficas. En el caso de las personas criadas en entornos urbanos, incluye la habilidad de discernir formas inanimadas, como automóviles, zapatillas deportivas o carátulas de discos compactos.

De igual manera, según García et al. (2016), esta inteligencia se trata de la capacidad de desenvolverse en la naturaleza. Es decir, se utiliza para observar y estudiar la naturaleza, lo que permite descubrir, distinguir y categorizar los aspectos relacionados con la madre naturaleza.

1.2. Capítulo II: Las Inteligencias Múltiples en la Educación Superior

En el siguiente capítulo se desarrollará el tema de las inteligencias múltiples en la Educación Superior, específicamente en la carrera de Pedagogía en Ciencias

Experimentales, Química y Biología, de la Universidad Nacional de Loja, se hablará sobre el perfil de salida y la malla curricular en la que se basan los contenidos teóricos-prácticos impartidos por los docentes.

En primera instancia, las inteligencias múltiples en la educación superior representan un enfoque pedagógico innovador que reconoce la diversidad de capacidades y talentos presentes en los estudiantes. Propuesto por el psicólogo Howard Gardner en la década de 1980, este enfoque desafía la concepción tradicional de la inteligencia como una entidad única y estática, en su lugar, aboga por la idea de que las personas poseen múltiples formas de inteligencia, cada una de las cuales puede ser cultivada y desarrollada. (Vivas y Montenegro, 2022)

Además, implica un cambio significativo en la forma en que se enseña y evalúa a los estudiantes. Se reconoce que los alumnos tienen fortalezas y preferencias diferentes, lo que significa que un enfoque de "talla única" no es adecuado para todos. En lugar de centrarse únicamente en la inteligencia lógico-matemática y lingüística, la educación superior que incorpora las inteligencias múltiples busca fomentar y evaluar otras dimensiones de inteligencia, como la musical, la espacial, la intrapersonal y la interpersonal, entre otras. (Armstrong, 2006)

Del mismo modo, Suárez et al. (2010) expone que aquellos estudiantes que no sobresalen en las convencionales áreas de inteligencia académica a menudo no reciben el reconocimiento que merecen, y su contribución al ámbito cultural y social tiende a pasar desapercibida. En ocasiones, se los considera como si hubieran fracasado, cuando, en realidad, estamos dejando de lado sus talentos. Es un trabajo arduo ya sea por parte de personal docente como de quienes son los encargados de elaborar el currículo. El educador, al ser guía de los estudiantes propone diversas formas de enseñanza, además, los contenidos académicos pueden ser presentados de múltiples maneras para que los estudiantes los comprendan considerando sus habilidades y aprovechando sus fortalezas. (Suárez et al., 2010).

La mejor manera para evaluar las inteligencias de los estudiantes probablemente sería la observación, según lo mencionado por Armstrong (2006), en ocasiones, bromeo con los profesores acerca de una manera divertida de identificar las inteligencias más destacadas en los alumnos: observar cómo se comportan cuando no están prestando atención en clase. El estudiante con fuerte inteligencia lingüística hablará cuando no debe; el que destaca en inteligencia espacial se perderá en sus garabatos y en ensoñaciones; el que sobresale en inteligencia interpersonal pasará el tiempo socializando; el que tiene una

marcada inteligencia corporal-cinética no dejará de moverse; y el amante de la naturaleza podría traer un animal a clase sin pedir permiso. De manera metafórica, a través de su comportamiento, estos estudiantes transmiten el mensaje: "Así es como aprendo, profesor, y si no me enseñas de la forma que me resulta más natural, lo haré de todos modos".

1.2.1. Perfil de salida de egreso

La Universidad Nacional de Loja, establece el siguiente perfil de egreso para los estudiantes de la carrera de Pedagogía en Ciencias Experimentales, Química y Biología.

El profesional de esta rama de estudio:

- Explica los principios esenciales de Filosofía, Pedagogía, Inclusión Educativa, Química, Biología y disciplinas relacionadas, así como la gestión y ética profesional, para desarrollar las competencias fundamentales necesarias para desempeñarse como docente en el campo de la Química y Biología.
- Utiliza los fundamentos de la planificación curricular y la evaluación de los procesos de aprendizaje para diseñar y aplicar instrumentos de evaluación de manera efectiva en el contexto de la Química, Biología y áreas relacionadas. Esto garantiza la obtención de resultados fiables y mejora los procesos de enseñanza-aprendizaje, al mismo tiempo que asegura un enfoque justo y transparente.
- Aplica instrumentos de evaluación curricular teniendo en cuenta los principios pedagógicos y didácticos específicos de la Química, Biología y campos afines. De esta manera, se fomenta un proceso de evaluación sistemático, coherente y riguroso, mientras se promueve el valor de la honestidad y la integridad. (UNL, 2020)

4.2.2. Malla Curricular de la Carrera de Pedagogía en Ciencias Experimentales, Química y Biología

La carrera de Pedagogía en Ciencias Experimentales, Química y Biología, se divide en tres unidades: unidad básica, unidad profesional, unidad de integración curricular y está confirmado por 8 ciclos. Además, tiene cinco componentes de organización curricular: aprendizaje en contacto con el docente (ACD), aprendizaje práctico experimental (APE), aprendizaje autónomo (AA), prácticas pre-profesionales (PP) y vinculación con la sociedad (VS). Finalmente, se establece que al culminar los ciclos 3,5,7 y 8, los estudiantes deberán elaborar un proyecto de integración de saberes, con la finalidad de consolidar los conocimientos adquiridos por los estudiantes por cada una de las asignaturas.

A continuación, se detallan las asignaturas establecidas para cada ciclo

- Ciclo I: Filosofía de la Educación, Sociología de la Educación, Políticas Públicas de Educación, Pedagogía, Expresión Oral y Escrita I y Educación Intercultural.
- Ciclo II: Psicología General y del Aprendizaje, Química Inorgánica I, Biología I, Ecología del Desarrollo Humano, Expresión Oral y Escrita II y Laboratorio de Química y Biología.
- Ciclo III: Tecnología Educativa, Química Inorgánica II, Biología II, Neuro aprendizaje y proceso Educativo, Metodología de la Investigación, Modelos Pedagógicos en Instituciones Educativas de EGN Y BGU.
- Ciclo IV: Planificación Curricular, Química Orgánica I, Botánica, Inclusión educativa, Didáctica de la Química y la Biología y Estadística Descriptiva.
- Ciclo V: Planificación Micro curricular, Química Orgánica II, Zoología General, Evaluación de Aprendizajes, Recursos Educativos para las Ciencias Experimentales, Estrategias didácticas e inclusión.
- Ciclo VI: Educación para la Salud, Físico Química, Anatomía, Fisiología e Higiene I, Evaluación Curricular, Genética Y Educación Ambiental.
- Ciclo VII: Diseño de proyectos de Investigación Educativa, Bioquímica, Anatomía y Fisiología e Higiene II, Gestión Educativa, Evaluación educativa y/o curricular en Instituciones Educativas de EGBs y BGU.
- Ciclo VIII: Ética profesional, Redacción de textos científicos, Trabajo de Integración Curricular. Prácticas de Vinculación y Prácticas de Docencia. (Anexo 2.)

1.3. Capítulo III: Estrategias Metodológicas para las Inteligencias Múltiples

Seguidamente, Se subrayará la relevancia de la aplicación de tácticas pedagógicas que fomenten el crecimiento de las inteligencias múltiples de los estudiantes en el entorno escolar. Asimismo, se ofrecerán una serie de ejemplos de estas estrategias correspondientes a cada una de las inteligencias. La incorporación de estrategias pedagógicas basadas en las inteligencias múltiples en la educación superior tiene el potencial de enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y contribuir al desarrollo de sus diversas capacidades. (Fonseca, 2002)

De igual manera, García et al. (2016) expresan su perspectiva sobre la utilización de la Teoría de las Inteligencias Múltiples en la Educación Superior, destacando que esto brinda a los docentes la oportunidad de emplear enfoques pedagógicos innovadores,

atractivos, inclusivos y creativos, con el fin de ayudar a los estudiantes a construir bases sólidas de conocimiento y adoptar una perspectiva única para desplegar sus talentos, habilidades y fortalezas.

Se tomará en consideración a dos autores Fonseca y Armstrong, quienes son autores de libros, artículos y varias investigaciones; han propuesto una diversidad de estrategias, técnicas, recursos y materiales que pueden ser usados en el proceso de formación de los estudiantes de la carrera, para los diferentes componentes como ACD, APE, AA y la evaluación.

En primera instancia, se expone a Fonseca (2002) quien plantea las siguientes estrategias, recursos y materiales para cada una de las inteligencias múltiples.

a. Inteligencia lingüística: Exposiciones orales, discusiones en grupos grandes y pequeños, libros, hojas de trabajo, reuniones creativas, juegos de palabras, narraciones, debates

b. Inteligencia lógico-matemático: Demostraciones científicas, ejercicios para resolver problemas lógicos, clasificación y agrupaciones, juegos y rompecabezas de lógica.

c. Inteligencia espacial: Cuadros, gráficos, diagramas, mapas, visualizaciones, fotografías, videos, diapositivas, películas, rompecabezas, laberintos visuales, modelos tridimensionales.

d. Inteligencia Corporal-kinestésica: Movimiento creativo, excursiones, pantomima, uso de imágenes cinestésicas, software de realidad virtual, actividades físicas, uso de lenguaje corporal.

e. Inteligencia musical: Cantos, tarareos, grabaciones, apreciación musical, elaboración de diferentes ritmos, uso de música de fondo, creación de melodías.

f. Inteligencia interpersonal: Grupos cooperativos, mediación de conflictos, juegos de mesa, reuniones creativas, participación en la comunidad, simulaciones.

g. Inteligencia intrapersonal: Juegos individualizados, reflexiones, conexiones personales, actividades de autoestima, confección de diarios, sesiones de definición de metas.

h. Inteligencia naturalística: Paseo por la naturaleza, acuarios, ecoagro familiar, videos, películas, diapositivas con temas sobre la naturaleza, eco estudios. (p. 87)

Al incorporar estas estrategias metodológicas en la educación superior, los educadores pueden crear un ambiente de aprendizaje más inclusivo y enriquecedor que atiende a la diversidad de inteligencias de los estudiantes y los prepara mejor para enfrentar los desafíos del mundo real.

Asimismo, Armstrong (2006) propone diversas estrategias y técnicas para las ocho inteligencias múltiples, las mismas que se exponen a continuación:

Tabla 2.

Estrategias y técnicas para las ocho inteligencias múltiples

Inteligencias	Estrategias/técnicas
Lingüística	Conferencias, intercambio de ideas en grupos grandes y pequeños, fichas de trabajo, manuales, tormenta de ideas, actividades de escritura, juegos de palabras.
Lógico-matemática	Problemas de matemáticas en la pizarra, preguntas socráticas, demostraciones científicas, ejercicios de resolución de problemas lógicos, clasificaciones y categorizaciones, crear códigos, puzzles y juegos de lógica.
Espacial	Tablas, gráficos, diagramas y mapas, visualización, fotografía, vídeos, diapositivas y películas, puzzles visuales y laberintos, juegos de construcción en 3D, crítica de obras de arte, narraciones imaginativas.
Cinético-corporal	Movimiento creativo, pensamiento manual, salidas al campo, mimo, el teatro de la clase, juegos de competición y de cooperación.
Musical	Conceptos musicales, cantar, tararear o silbar, poner música grabada, interpretar música en vivo con piano, guitarra u otros instrumentos, cantar en grupo, música según el estado de ánimo.
Interpersonal	Grupos de cooperación, interacción interpersonal, mediación en conflictos, enseñar a los compañeros, juegos de mesa.
Intrapersonal	Estudio independiente, sentimientos en el aula, formación al propio ritmo, proyectos y juegos individualizados, espacios privados para estudiar.
Naturalista	Paseos por la naturaleza, acuarios, terrarios y otros ecosistemas portátiles, jardinería, mascota en el aula, vídeos y películas sobre naturaleza.

Fuente: Armstrong (2006)

5. Metodología

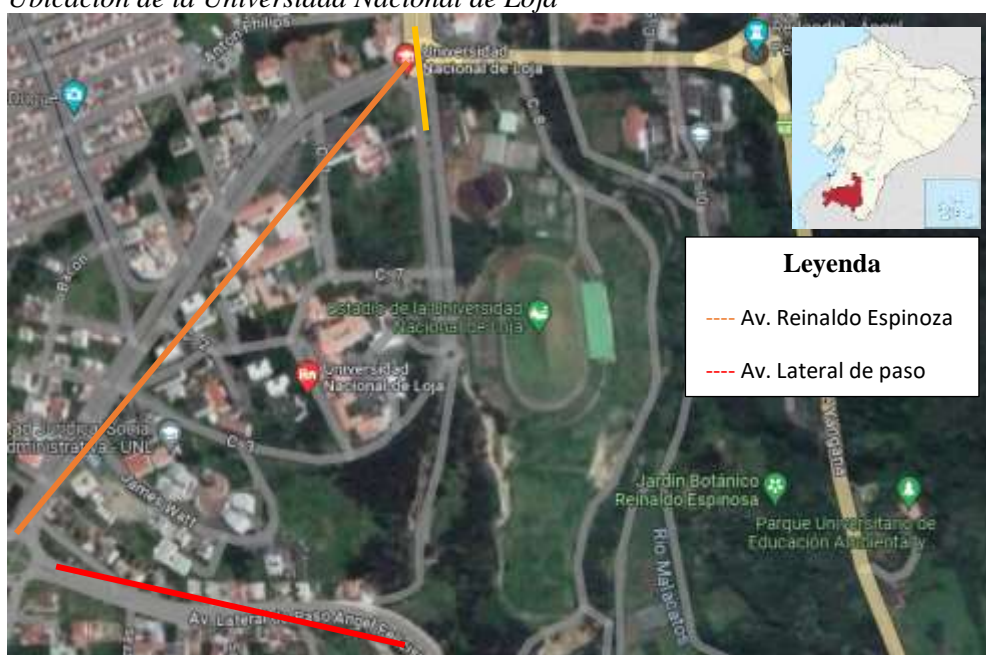
A continuación, se detalla el área de la investigación, así como las metodologías y enfoques utilizados tanto para llevar a cabo la investigación como para examinar y comparar los resultados.

5.1. Área de estudio

La presente investigación se realizará en la Universidad Nacional de Loja, ubicado en la parroquia Punzara, cantón Loja, provincia de Loja, sector Argelia, en la Av. Reinaldo Espinoza y Av. Pío Jaramillo, tal como se muestra en la Figura 1.

Figura 1.

Ubicación de la Universidad Nacional de Loja



Nota. Ubicación de la Universidad Nacional de Loja, Loja, Loja. Fuente Google Earth

5.2. Procedimiento

El enfoque de estudio del presente proyecto de investigación es cualitativo:

Visto desde enfoque cualitativo, facilita la recopilación de información sin necesidad de medirla en términos numéricos, lo que posibilita descubrir o respaldar las preguntas de investigación durante el proceso de interpretación. (Hernández et al., 2006), debido a que, en todo el proceso de investigación se determinaron características relevantes, en torno a la formación académica de los estudiantes de la carrera de Pedagogía en Química y Biología (ciclos VI, VII y VIII. Además, para la obtención de resultados se hará uso de un “Test de Inteligencias Múltiples” propuesto por el principal autor de la misma teoría.

Esta investigación tiene un alcance descriptivo. Según Hernández, et al. (2014), los estudios descriptivos se orientan hacia la identificación de atributos y características significativas de cualquier fenómeno bajo examen, con el propósito de exponer patrones en un conjunto o población. En este caso se utilizará este método porque permite indicar cómo se relacionan las dos variables planteadas en el estudio, estas son: inteligencias múltiples y formación académica. Con el fin de proponer un manual con estrategias metodológicas que puedan ser usados por los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El estudio se enmarca en un diseño de investigación no experimental de carácter transversal. Este tipo de investigación de naturaleza transversal se dedica a la descripción de variables y al análisis de su presencia e interacción en un instante específico. (Hernández, et al., 2014). Ya que, se analiza la formación académica de los estudiantes de Pedagogía en Química y Biología de la Universidad Nacional de Loja desde las Inteligencias Múltiples.

Además, esta investigación es de tipo factible, sobre ello Dubs de Moya (2002) menciona que se refiere a

un conjunto de actividades vinculadas entre sí, cuya ejecución permitirá el logro de objetivos previamente definidos en atención a las necesidades que pueda tener una institución o un grupo social en un momento determinado. Es decir, la finalidad del proyecto factible radica en el diseño de una propuesta de acción dirigida a resolver un problema o necesidad previamente detectada en el medio. (p. 6)

Unidad de análisis: La formación académica de los estudiantes de la carrera de Pedagogía en Química y Biología desde el punto de vista de las inteligencias múltiples

Población y muestra:

Población: 247 estudiantes de la carrera Pedagogía en Ciencias Experimentales, Química y Biología.

Muestra: La muestra estuvo conformada por 223 estudiantes, debido a estudiantes que no asistieron a clases el día en que se aplicó el test, o aquellos que desertaron de la carrera.

Técnicas e instrumentos:

Técnica: Test

Según Muñiz y Fonseca (2018), los psicólogos emplean ampliamente los tests como herramientas de evaluación para recopilar información sobre el comportamiento de

los individuos. Basándose en estos datos, tanto profesionales como investigadores toman decisiones que pueden influir significativamente en la vida de las personas evaluadas. Por lo tanto, resulta fundamental que los tests cumplan con rigurosos estándares científicos de precisión y excelencia.

Instrumento: Cuestionario estructurado

Para García (2003) El cuestionario se refiere a una herramienta de investigación que comprende un conjunto de preguntas, generalmente de diversa naturaleza, que se elabora de manera sistemática y meticulosa, centrándose en los hechos y aspectos relevantes para una investigación o evaluación. Este instrumento resulta altamente eficaz para la recopilación de datos, especialmente cuando se trata de información que es complicada de obtener debido a la distancia o a la dispersión de los sujetos que se deben tener en cuenta

El mismo que consta de 35 ítems, en las que se debe contestar “V” si es verdades o “F” si es falso; se les da la opción a los estudiantes de dejar en blanco algún ítem en el que se sientan inseguros. Este test le permite al estudiantes y docente a conocer mejor y, también, a que pueda identificar las áreas más sobresalientes de su inteligencia. (Gardner, 2001) Finalmente, se les entrega a los estudiantes una segunda hoja, en donde pueden encontrar las inteligencias y sus descripciones, cada uno de los estudiantes identificará cuál es su inteligencia sobresaliente, y cuales las tienes menos desarrolladas. Cabe recalcar, que en el año que fue propuesto este test, aún no se descubría la octava inteligencia es por ello que no se la encuentra incluida en el mismo. El mismo, fue sometido a los protocolos necesarios para establecer su fiabilidad y validez. Con los resultados obtenidos de tabulará y analizará. En base a ello, se elaborará el manual de estrategias metodológicas para las inteligencias múltiples dirigida a estudiantes de la carrera. (Anexo 3.)

6. Resultados

Para la obtención de los resultados se aplicó un test de inteligencias múltiples, propuesto por el autor de la teoría Howard Gardner (Anexo 3.), y posterior a ello se realizó una investigación exhaustiva de información relacionada con las inteligencias múltiples, la educación superior y las estrategias metodológicas para potenciar las habilidades y capacidades individuales de los estudiantes. A continuación, se presenta el análisis e interpretación de los resultados.

Objetivo específico 1: Distinguir los tipos de inteligencias múltiples de los estudiantes mediante la aplicación de un test de inteligencias.

Este objetivo busca identificar y clasificar los diferentes tipos de inteligencias predominantes entre los estudiantes de la carrera de Pedagogía en Química y Biología. Mediante la aplicación de un test de inteligencias múltiples, se obtendrán datos que permitirán entender cómo los estudiantes prefieren aprender y procesar información. Esta información es crucial para diseñar estrategias pedagógicas que se ajusten a sus fortalezas y necesidades específicas, asegurando una enseñanza más personalizada y efectiva.

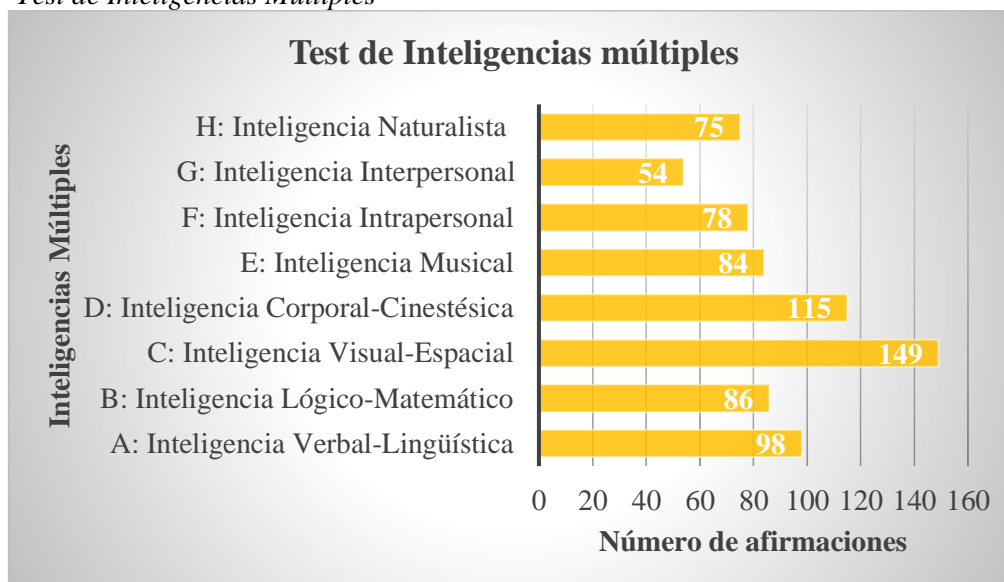
Tabla 3.

Test de Inteligencias Múltiples

Inteligencias Múltiples	N° de afirmaciones
A: Inteligencia Verbal-Lingüística	98
B: Inteligencia Lógico-Matemático	86
C: Inteligencia Visual-Espacial	149
D: Inteligencia Corporal-Cinestésica	115
E: Inteligencia Musical	84
F: Inteligencia Intrapersonal	78
G: Inteligencia Interpersonal	54
H: Inteligencia Naturalista	75

Nota. Resultados obtenidos en la aplicación del test a 223 estudiantes. Fuente Anghela Brigette Abarca Pesantez

Figura 2.
Test de Inteligencias Múltiples



Nota. Resultados obtenidos en la aplicación del test a 223 estudiantes. Fuente Anghela Briggette Abarca Pesantez

Análisis e interpretación

En la Tabla 3. y Figura 4., se muestra que 149 estudiantes tienen mayor preferencia por la inteligencia visual-espacial, seguida por la inteligencia corporal-cinética seleccionada por 115 estudiantes y la inteligencia verbal-lingüística por 98 estudiantes. Por el contrario, la inteligencia interpersonal fue seleccionada por un menor número de estudiantes. La aplicación del test permitió obtener un perfil detallado de las inteligencias predominantes entre los estudiantes.

Objetivo específico 2: Elaborar un manual de estrategias metodológicas para estudiantes de educación superior, específicamente para la carrera de Pedagogía en Química y Biología.

Basado en los resultados obtenidos del test de inteligencias múltiples, se procedió a la elaboración de un manual que contenga estrategias metodológicas adaptadas a las diversas inteligencias identificadas. Este manual sirve como una guía práctica para los docentes, ofreciendo enfoques pedagógicos específicos que pueden ser implementados en el aula para mejorar la enseñanza de Química y Biología. El manual titulado: *Manual metodológico para el desarrollo de las Inteligencias Múltiples de estudiantes universitarios*, incluye actividades, técnicas de enseñanza, y recursos educativos diseñados para maximizar el potencial de aprendizaje de cada estudiante, fomentando un ambiente educativo inclusivo y diversificado. (Anexo 4.)

En este manual se contemplan varios componentes como es el aprendizaje en contacto con el docente, aprendizaje práctico experimental, aprendizaje autónomo y evaluación. Este copilado estará a disposición de docente y estudiantes; ya que, están próximos a ejercer su profesión, siendo de esta manera una investigación factible.

7. Discusión

En el siguiente apartado se desarrolla la discusión de la investigación, ésta es argumentativa y descriptiva; para consolidarla se recurre al marco teórico y a los resultados. A través de esta se busca proponer estrategias metodológicas que puedan ser aplicadas en la formación de grado de estudiantes de la carrera de Pedagogía en Química y Biología, de la Universidad Nacional de Loja.

Mediante la aplicación del test se pudo determinar que los estudiantes poseen no solo una sino varias inteligencias; de las cuales los docentes pueden valerse para planificar sus clases, de manera dinámica, interactiva y motivadora. Sobre ello, Suárez et al. (2010) expone que aquellos estudiantes que no sobresalen en las convencionales áreas de inteligencia académica a menudo no reciben el reconocimiento que merecen, y su contribución al ámbito cultural y social tiende a pasar desapercibida. Corroborando de esta manera la importancia de conocer las fortalezas y debilidades de los estudiantes para seleccionar estrategias optimas que impulsen el rendimiento académico y por ende la adquisición de aprendizajes significativos.

Por ello que se plantea el Manual, denominado: *Manual metodológico para el desarrollo de las inteligencias múltiples en estudiantes universitarios*, en donde se pueden encontrar diversas estrategias metodológicas para cada una de las inteligencias múltiples, como material de ayuda para los docentes, y estudiantes que están próximos a ejercer su profesión. Hernández, M. et al. (2006) exponen que para aplicar las estrategias con buenos resultados es muy importante conocer las necesidades, intereses y motivaciones de los estudiantes, y prestar atención especial a sus preferencias individuales, comprobando la gran trascendencia que tiene considerar las inteligencias múltiples en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, hubo estudiantes que tuvieron acogida por otras estrategias metodológicas aplicadas, relacionándolo con lo mencionado por Armstrong, T. (2006): La teoría de las IM sugiere que no existe un conjunto de estrategias docentes que sea el mejor para todos los estudiantes en todo momento. Los niños muestran diferentes

proclividades en las ocho inteligencias, de manera que cualquier estrategia puede dar muy buenos resultados con un grupo de alumnos y no tan buenos con otros grupos. (p. 76)

8. Conclusiones

- En este trabajo de investigación se determinó que es fundamental considerar en el diseño de las estrategias metodológicas la Teoría de las Inteligencias Múltiples las mismas que le permiten al estudiante desarrollar sus capacidades y por ende generar un aprendizaje significativo, realizando actividades académicas por motivación, más no por obligación.
- La aplicación del test de inteligencias múltiples permitió determinar las inteligencias que están más frecuentes en los estudiantes de la carrera de PQB, específicamente de los tres últimos ciclos, éstas son: visual-espacial, seguida de la corporal-kinestésica y en tercer lugar se ubica la inteligencia lingüística.
- Para la elaboración del manual denominado: *Manual metodológico para el desarrollo de las inteligencias múltiples en estudiantes universitarios*, se recopilaron múltiples fuentes bibliográficas relacionadas a estrategias metodológicas para todos los tipos de inteligencias, asimismo, que estén direccionadas para estudiantes de educación superior. Obteniendo un documento guía para docentes y futuros docentes, que les permita desarrollar sus clases de manera dinámica motivacional.

9. Recomendaciones

- Aplicar de manera sistemática el test de inteligencias múltiples al inicio de cada semestre o curso para identificar los perfiles de inteligencia de los nuevos estudiantes. Esta práctica permitirá a los docentes adaptar sus estrategias pedagógicas desde el comienzo, optimizando el proceso de enseñanza-aprendizaje de acuerdo con las características individuales de los estudiantes.
- Organizar talleres y programas de formación continua para los docentes sobre la teoría de las inteligencias múltiples y su aplicación práctica en el aula. La formación continua ayudará a los docentes a mantenerse actualizados con las mejores prácticas pedagógicas y a desarrollar habilidades para implementar estrategias diversificadas que atiendan a las diferentes inteligencias de los estudiantes
- Distribuir y promover el uso del manual de estrategias metodológicas entre los docentes de la carrera de Pedagogía en Química y Biología, y asegurarse de que se revise y actualiza periódicamente. El manual servirá como una guía práctica y accesible para los docentes, ayudándoles a implementar estrategias efectivas y adaptadas a las necesidades de sus estudiantes. Su actualización regular garantizará que las estrategias se mantengan relevantes y eficaces.

10. Bibliografía

- Armstrong, T. (2006). Las inteligencias múltiples en el aula. Guía práctica para educadores. (2da ed.) Paidós.
https://www.planetadelibros.com/libros_contenido_extra/37/36195_INTELIGENCIA_S_MULTIPLES_AULA.pdf
- Abarca, A. (2022). Inteligencias múltiples y rendimiento académico en Biología. Año lectivo 2021-2022. [Trabajo de licenciatura. Universidad Nacional de Loja].
https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/25551/1/AnghelaBriggette_AbarcaPesantez.pdf
- Barría, N., Del Castillo, F., Feng, A., Mattina, C., & Chen, M. (2023). Niveles de las inteligencias múltiples del estudiantado de ingenierías: Análisis comparativo entre carreras y facultades en la Universidad Tecnológica de Panamá. *Revista Electrónica Educare*, 27(2), 1-25. <https://doi.org/10.15359/ree.27-2.15862>
- Binet, A. (1983). La inteligencia: su medida y educación. *Infancia y Aprendizaje*, 22, 115-120. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=668635>
- Cantón, I. (2016). Los proyectos de aprendizaje: Un marco metodológico clave para la innovación, de M. Balchard & M. D. Muzás. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 30(3), 159-160. <https://recyt.fecyt.es/index.php/RIFOP/issue/view/2860/270>
- Carvajal, R. (2018). Viabilidad del modelo del cerebro triuno en educación. *Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela*, 4(8), 11 – 35. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6833702>
- Cordeiro, D. (2022). Inteligencias múltiples: Claves para su desarrollo en el aula de Español Lengua Extranjero para niños. *Cultura, Lenguaje y Representación*, 28, 29-44. <https://www.e-revistas.uji.es/index.php/clr/article/download/6359/7253/>
- Dubs de Moya, R. (2002). El proyecto factible: una modalidad de investigación. *Revista Universitaria de Investigación*. 3(4), 1-18.
<https://www.redalyc.org/pdf/410/41030203.pdf>
- Escobar, E. (2013). Las inteligencias múltiples y su incidencia en el rendimiento académico en los alumnos de la Escuela Francisco Flor de la Parroquia Celiano Monge Cantón Ambato Provincia de Tungurahua. [Tesis de Grado, Universidad

Técnica de Ambato].
https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/4867/1/tma_2013_1017.pdf

Fernández, T. (2019). “Las inteligencias múltiples como modelo educativo del siglo XXI”. Almoraima. Revista de Estudios Campogibaltareños, (50), 205-214.
<https://institutoecg.es/wp-content/uploads/2019/05/Las-inteligencias-multiples.pdf>

Fonseca, M. (2002). Inteligencias Múltiples, Múltiples Formas de Enseñar. academia.edu/4025582/Inteligencias_múltiples_múltiples_formas_de_enseñar_i
nglés García, T. (2003). El cuestionario como instrumento de investigación/evaluación [Archivo PDF].
http://www.univsantana.com/sociologia/El_Cuestionario.pdf

García, E.; Martínez, L. y Veiga, E. (2005). La inteligencia practica en la escuela. Psicología Argumento, 23(41), 75-88.
https://www.researchgate.net/publication/37686581_LA_INTELIGENCIA_PRACTICA_EN_LA_ESCUELA

García, J.; Ramírez, R.; González, C. y Pisté, S. (2016). ¿Las Inteligencias Múltiples en la Educación Superior y la inteligencia de una persona se deben de medir por la capacidad lógico matemático y lingüístico?. Cultura Científica Y Tecnológica, (59). <https://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/1488>

Gardner, H. (2001). Estructuras de la mente. La Teoría de las Inteligencias Múltiples. (2da ed.) Fondo de cultura económica.
<https://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/593/1/Estructura%20de%20la%20mente.%20teoria%20de%20las%20Inteligencias%20multiples.pdf>

Gardner, H. (1999). Mentes extraordinarias. Cuatro retratos para descubrir nuestra. (1ra ed.). Kairós. <http://editorialkairos.com/catalogo/mentes-extraordinarias>. Gardner, H. (1993). Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica. (1ra. ed.). Paidós.
https://www.planetadelibros.com/libros_contenido_extra/42/41371_INTELIGENCIAS_MULTIPLES.pdf

- Gottfredson, L. S. (1997). Mainstream Science on Intelligence. An Editorial with 52 Signatories, History, and Bibliography. *INTELLIGENCE*, 24(1), 13–23
<https://www1.udel.edu/educ/gottfredson/reprints/1997mainstream.pdf>
- Goleman, D. (1995). La inteligencia emocional. Porque es más importante que el coeficiente intelectual. <https://iuymca.edu.ar/wp-content/uploads/2022/01/La-InteligenciaEmocional-Daniel-Goleman-1.pdf>
- Guzmán, B. y Castro, S. (2005). Las inteligencias múltiples en el aula de clases. *Revista de Investigación*. (58), 177-202.
<https://www.redalyc.org/pdf/3761/376140372009.pdf>
- Jiménez, A. (2006). ¿Qué es la inteligencia?. <http://www.genciencia.com/otros/que-es-lainteligencia>
- Lanchipa, A. (2017). Inteligencias múltiples y rendimiento académico en estudiantes de último año del Centreo de Educación Alternativa "Benito Juárez". [Tesis de grado, Carrera de Psicología, Universidad Mayor de San Andrés].
<https://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123456789/13319/TG3992.pdf?sequence=1>
- Lizano, K. y Umaña, M. (2008). La teoría de las inteligencias múltiples en la práctica docente en educación preescolar. *Revista Electrónica Educare*, 12 (1), 135-149.
<https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114582017.pdf>
- Macías, Y.; Viguera, J. y Rodríguez, M. (2020). Una escuela con inteligencias múltiples: visión hacia una propuesta innovadora. *Revista Cubana de Educación Superior*, 40 (1), 1-21. <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v40n1/0257-4314-rces-40-01-e19.pdf>
- Muñiz, J. y Fonseca, E. (2018). Diez pasos para la construcción de un test. *Revista Psicothema*.31(1), 7-16.
<https://investigacion.unirioja.es/documentos/5c55196234ada657a18c95dd/f/62c014391aa9016cd9915184.pdf>
- Muñoz, M. y Ayuso, J. (2014). Inteligencias Múltiples, ¿Ocho maneras diferentes de aprender?. *Escuela Abierta*, 17, 103-116.
https://www.ceuandalucia.es/escuelaabierta/pdf/articulos_ea17/8-munoz17.pdf

- Naciones Unidas: Impacto académico. (2023). Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/page/objetivos-dedesarrollosostenible>
- Nadal, B. (2015). Las inteligencias múltiples como una estrategia didáctica para atender a la diversidad y aprovechar el potencial de todos los alumnos. *Revista de Educación Inclusiva*, 8 (3), 121-136. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5446538>
- Olaya, D. (2019). Evaluación de las inteligencias múltiples y el rendimiento académico en alumnos de la Escuela Víctor Antonio Moreno Mosquera de Puerto Bolívar Ecuador. [Tesis de Grado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11372/Olaya_ch_d.pdf
- Prieto, M. y Sternberg, R. (1991). La Teoría Triárquica de la Inteligencia: Un modelo que ayuda a entender la naturaleza del retraso mental. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 11 (Monográfico), 77-93. <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/117765.pdf>
- Prieto, M. (2014). *Inteligencias Múltiples*. [Trabajo final de Investigación, Universidad Fasta]. <https://core.ac.uk/download/pdf/49225067.pdf>
- Quillupangui, R. (2013). Los estilos de aprendizaje y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes del Centro de Educación Básica Dr. Luis Eguiguren de La Parroquia de Amaguaña cantón Quíto provincia Pichincha. [Trabajo de Investigación, Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5453/3/Mg.DCEv.Ed.1811.pdf>
- Santana, R. C. (2018). Viabilidad del modelo del cerebro Triuno en educación. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6833702>
- Suárez, J., Maiz, F. y Meza, M. (2010). Inteligencias múltiples: Una innovación pedagógica para potenciar el proceso enseñanza aprendizaje. *Investigación y Postgrado*, 25(1), 81– 94. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65822264005>

- Universidad Nacional de Loja. (2020). Pedagogía en Ciencias Experimentales-Química y Biología. https://www.unl.edu.ec/oferta_academica/facultad-de-la-educacion-el-artey-la-comunicacion/pedagogia-de-las-ciencias-3
- Velasco, M. y Cruz, P. (2022). Metodología de rincones para trabajar las inteligencias múltiples: Propuesta didáctica para el aula de Educación Infantil. HUMAN REVIEW. International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades, 11(Monográfico), 1-14. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.3855>
- Villamizar, G., y Donoso, R. (2013). Definiciones y teorías sobre inteligencia. Revisión histórica. Psicogente, 16 (30), 407-423. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497552364013>
- Villamizar, G. y Donoso, R. (2013). Definiciones y teorías sobre inteligencia. Revisión histórica. En Psicogente, 16(30), 407-423. <https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/psicogente/article/view/1927/1843>
- Vivas, E. y Montenegro, A. (2022). Inteligencias múltiples y profesiones: retos de la educación superior. Revista Científica La Calera, 22(38), 64-69. <https://lcalera.una.edu.ni/index.php/CALERA/article/view/488/855>

11. Anexos

Anexo 1. Pertinencia



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

POSGRADO

Maestría en Educación con Mención en
Docencia e Investigación en Educación
Superior

Loja, 09 de noviembre de 2023

Dr. Vicente Rofrío Leiva
**Director de la Maestría en Educación con Mención en Docencia e
Investigación en Educación Superior**
Ciudad. -

En su despacho:

En respuesta al Memorando. Nro. -DESIG-PERTINENCIA- MEDIES -FEAC-UNL-42-2023, con fecha 08 de noviembre de 2023, en el cual se solicita que, luego de su análisis y revisión se emita el respectivo informe de Estructura, Coherencia y Pertinencia para el proyecto de investigación de la posgradista **Abarca Pesantez Anghela Briggette**, me permito exponer ante su autoridad lo siguiente:

Luego de haber revisado el proyecto de investigación titulado: **"Las inteligencias múltiples en el proceso de formación de grado: Propuesta innovadora de enseñanza-aprendizaje**, de la autoría de la posgradista Abarca Pesantez Anghela Briggette, extiendo el presente **INFORME FAVORABLE DE ESTRUCTURA, COHERENCIA Y PERTINENCIA** para que la posgradista continúe con su investigación académica.

Con la confianza de haber atendido satisfactoriamente su pedido, aprovecho para expresarle sentidas reconocimientos de consideración y estima.

Atentamente,



GLORIA NOEMI JUMBO SALINAS


Mgs. Gloria Noemí Jumbo Salinas
DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Adjunta: Rúbrica de evaluación del proyecto

maestria.des@unl.edu.ec
Celular: 099 422 8705
Ciudadela Universitaria " Guillermo Falconi Espinoza"
Cajaluma 1° 3. Sector La Argella- Loja-Ecuador

Educamos para Transformar

Anexo 2. Oficio de aceptación dirigido a la directora de la carrera de PQ y B

 **UNL** Universidad Nacional de Loja

POSGRADO | Maestría en Educación con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior

Loja, 07 de diciembre de 2023

Dra. Mireya Gahona Aguirre
DIRECTORA DE LA CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA
De mi consideración:

Anghela Briggette Abarca Pesantez, CI. 1950002350, estudiante de la Maestría en Educación con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior, expreso cordiales saludos y deseo de éxitos en sus actividades personales y profesionales. Aprovecho la oportunidad para exponer y solicitar lo siguiente:

En el marco de la elaboración de la tesis de grado, nos encontramos desarrollando la investigación sobre "Las inteligencias múltiples en el proceso de formación de grado: Propuesta innovadores de enseñanza-aprendizaje", con objetivo de proponer estrategias metodológicas que puedan ser aplicadas en la formación de grado de estudiantes de la carrera de Pedagogía en Química y Biología, de la Universidad Nacional de Loja (año 2023)", por medio: distinguir los tipos de inteligencias múltiples de los estudiantes mediante la aplicación de un test de inteligencias, finalmente, elaborar un manual de estrategias metodológicas para estudiantes de educación superior, específicamente para la carrera de Pedagogía en Química y Biología.

Los resultados de la investigación aportan con conocimientos sobre el tipo de inteligencias que poseen los estudiantes en formación de grado que están en los tres últimos ciclos de la carrera ya mencionada. El conocer las inteligencias más desarrolladas de los estudiantes permite al docente seleccionar las estrategias metodológicas pertinentes para usarlas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de esta manera permite al investigador elaborar un manual en donde se encuentren estrategias metodológicas para cada una de las inteligencias múltiples, que los docente de la carrera de PQB puedan hacer uso en sus clases, además dividir las para cada uno de los componente, como son: Aprendizaje en Contacto con el Docente, Aprendizaje Autónomo, Aprendizaje Práctico Experimental y Evaluación.

En tal sentido, apelando el sentido solidario para la construcción de nuevos conocimientos, solicitamos lo siguiente:

1. Número de estudiantes de los ciclos VI, VII y VIII, en el periodo académico Octubre 2023-Febrero 2024
2. Espacio para aplicar un test de inteligencias múltiples planteado por Howard Gardner, el mismo que está compuesto por 35 ítems, donde los estudiantes deberán marcar "V" si es verdadero, "F" si es falso, o dejar en blanco si están dudosos. En la parte posterior tendrán una hoja de corrección donde ellos mismos podrán identificar la inteligencia que más resalta en cada uno de ellos. El mismo tendrá una duración de 15 min. Sera dirigido a los estudiantes de VI, VII y VIII, de manera presencial.
3. Proyecto de Carrera, vigente, aprobado por el Consejo de Educación Superior

La información proporcionada es de tratamiento confidencial, válida para efectos de investigación. Nos responsabilizamos de su tratamiento y manejo ético.

Atribuído al solicitante

maestria.dies@unl.edu.ec
Celular: 099 402 8705
Ciudadela Universitaria " Guillermo Falcón Espinosa
Casilla letra " 5. Sector La Argeña- Loja-Ecuador

Educamos para Transformar

Anexo 3. Test de Inteligencias Múltiples

TEST DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES (H. GARDNER)

Este test te ayudará a que puedas conocerte mejor y, también, a que pueda identificar las áreas más sobresalientes de su inteligencia.

Instrucciones: Lee cuidadosamente cada una de las afirmaciones siguientes.

a.- Si crees que refleja una característica tuya y te parece que la afirmación es verdadera, escribe "V".

b.- Si crees que no refleja una característica tuya y te parece que la afirmación es falsa, escribe una "F".

c.- Si estás dudoso porque a veces es verdadera y a veces falsa no escribas nada y déjala en blanco. Recuerda que el más interesado en saber cómo eres tú mismo, por eso responde con mucha honestidad y sinceridad.

- 1.- _____ Prefiero hacer un mapa que explicarle a alguien como tiene que llegar a un lugar determinado.
- 2.- _____ Si estoy enojado o contento generalmente sé la razón exacta de por qué es así.
- 3.- _____ Sé tocar, o antes sabía, un instrumento musical.
- 4.- _____ Asocio la música con mis estados de ánimo.
- 5.- _____ Puedo sumar o multiplicar mentalmente con mucha rapidez.
- 6.- _____ Puedo ayudar a un amigo(a) a manejar y controlar sus sentimientos, porque yo lo pude hacer antes en relación a sentimientos parecidos.
- 7.- _____ Me gusta trabajar con calculadora y computadoras.
- 8.- _____ Aprendo rápidamente a bailar un baile nuevo.
- 9.- _____ No me es difícil decir lo que pienso durante una discusión o debate.
- 10.- _____ ¿Disfruto de una buena charla, prédica o sermón?
- 11.- _____ Siempre distingo el Norte del Sur, esté donde esté.
- 12.- _____ Me gusta reunir grupos de personas en una fiesta o evento especial.
- 13.- _____ Realmente la vida me parece vacía sin música.
- 14.- _____ Siempre entiendo los gráficos que vienen en las instrucciones de equipos o instrumentos.
- 15.- _____ Me gusta resolver puzzles y entretenerme con juegos electrónicos.
- 16.- _____ Me fue fácil aprender a andar en bicicleta o patines.
- 17.- _____ Me enoja cuando escucho una discusión o una afirmación que me parece ilógica o absurda.
- 18.- _____ Soy capaz de convencer a otros que sigan mis planes o ideas.
- 19.- _____ Tengo buen sentido del equilibrio y de coordinación.
- 20.- _____ A menudo puedo captar relaciones entre números con mayor rapidez y facilidad que algunos de mis compañeros.
- 21.- _____ Me gusta construir modelos, maquetas o hacer esculturas.
- 22.- _____ Soy bueno para encontrar el significado preciso de las palabras.
- 23.- _____ Puedo mirar un objeto de una manera y con la misma facilidad verlo dado vuelta o al revés.
- 24.- _____ Con frecuencia establezco la relación que puede haber entre una música o canción y algo que haya ocurrido en mi vida.
- 25.- _____ Me gusta trabajar con números y figuras.
- 26.- _____ Me gusta sentarme muy callado y pensar, reflexionar sobre mis sentimientos más íntimos.
- 27.- _____ Solamente con mirar las formas de las construcciones y estructuras me siento a gusto.
- 28.- _____ Cuando estoy en la ducha, o cuando estoy solo me gusta tararear, cantar o silbar.
- 29.- _____ Soy bueno para el atletismo.
- 30.- _____ Me gusta escribir cartas largas a mis amigos.
- 31.- _____ Generalmente me doy cuenta de la expresión o gestos que tengo en la cara.
- 32.- _____ Muchas veces me doy cuenta de las expresiones o gestos en la cara de las otras personas.
- 33.- _____ Reconozco mis estados de ánimo, no me cuesta identificarlos.
- 34.- _____ Me doy cuenta de los estados de ánimo de las personas con quienes me encuentro.
- 35.- _____ Me doy cuenta bastante bien de lo que los otros piensan de mí.

EJERCICIOS DE INTELIGENCIA MULTIPLE

1.-Inteligencia verbal-linguística

Escoger una palabra del diccionario al azar y practicar utilizándola en situaciones normales.

Discutir con alguien acerca de sus ideas u opiniones. Hacer preguntas, discutir, propiciar un debate amistoso sobre el tema.

Hacer una presentación oral sobre un tema que motiva o interesa. Por ejemplo un hobby, un punto de vista político, un libro que ha leído o alguien a quien se conoce.

2.- Inteligencia Lógico Matemática

Practicar el propio pensamiento analítico clasificando un grupo de doce objetos elegidos al azar. Ver si se puede crear un criterio para su organización (por ejemplo: color, forma, tamaño, uso, etc.)

Preparar un argumento convincente y lógico para algo que es ridículo. Por ejemplo: porqué a una mascota de la familia debería sentarse a la mesa y comer con ellos.

Crear una secuencia de números que tienen un patrón escondido. Observar si otra persona puede descubrir ese patrón.

3.- Inteligencia Visual Espacial

Mirar las nubes con un grupo de amigos y ver si se puede encontrar cosas como animales, caras, etc. escondidas entre las formaciones de nubes.

Practicar ejercicios para utilizar la imaginación activa. Por ejemplo, imaginarse viviendo en otro periodo de la historia o que se está manteniendo una conversación con su héroe, un personaje histórico o de la literatura.

Planificar una caza del tesoro con un grupo de amigos. Hacer mapas complejos e interesantes para que todos ellos lo sigan y logren llegar al 'tesoro'.

4.-Inteligencia Intrapersonal

Realizar un diagrama de los estados de ánimo durante un día, que identifique los puntos altos, bajos y medios. Ver cuáles fueron los acontecimientos externos que contribuyeron a esos estados de ánimo diferentes.

Evaluar las estrategias y modelos de pensamiento que se utilizan en diferentes circunstancias.

5.- Inteligencia Corporal Cinestética

Realizar diversas actividades físicas, como caminar, bailar, o trotar. Tratar de hacerlas según el estado de ánimo. También tratar de hacer actividades para cambiar el estado de ánimo.

Tratar de usar la mano que NO se usa regularmente para actividades como lavarse los dientes, abotonarse la ropa, etc. Ver si se puede entrenar esa mano para que actúe en forma más eficiente.

Tratar de hacer una representación para expresar una idea, opinión, sentimiento, o jugar a la mímica.

6.- Inteligencia Rítmico Musical

Hacer una lista de diferentes tipos de música a la que se tiene acceso o se posee. Escuchar por unos minutos cada una de ellas y observar como cada una afecta personalmente. Por ejemplo, sentimientos e imágenes que la música evoca, recuerdos que trae, etc.

Hacer un experimento tratando de expresar los sentimientos (por ejemplo, miedo, alegría, rabia, agotamiento, etc.) sólo a través de las cuerdas vocales. Tratar de producir diferentes volúmenes, tonos, timbres de voz y ruidos para comunicar lo que se desea.

Leer una historia y tratar de ilustrarla con varios efectos de sonido, como música, ritmos, tonos, así como lo hacían los antiguos programas radiales.

7.-Inteligencia Interpersonal

Al hacer algo aburrido, tratar de darse cuenta de todos los aspectos de la actividad: los movimientos, sentimientos, pensamientos, el olor del aire, el gusto que se siente en la boca, los sonidos, etc.

Preparar un registro de reflexión experimental donde se anoten los eventos más importantes del día. Después utilizar cosas como pintura, música, arcilla y poesía, expresar los sentimientos acerca de ellos.

Imaginar que se es un observador externo que examina los propios pensamientos, sentimientos y estados de ánimo. Notar los diferentes patrones que parecen surgir en determinadas situaciones, por ejemplo, el patrón de la rabia, el patrón de jugar, o el patrón de ansiedad y nerviosismo.

Anexo 4. *Manual metodológico para el desarrollo de las Inteligencias Múltiples de estudiantes universitarios.*



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

MANUAL
METODOLÓGICO PARA EL
DESARROLLO DE LAS
INTELIGENCIAS
MÚLTIPLES DE
ESTUDIANTES
UNIVERSITARIOS



Elaborado por:

Lcda. Anghela Briggette
Abarca Pesantez



ÍNDICE

1 .	PRESENTACIÓN	41
2.	INTRODUCCIÓN	42
3.	CONTENIDO TEÓRICO	44
a.	Teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner	44
b.	La importancia de las Inteligencias Múltiples en la Educación Superior	45
c.	Ventajas de trabajar las Inteligencias Múltiples en el aula	46
d.	Rol del docente en el aula de Educación Superior	47
	<i>¿Cómo puede planificar un docente las actividades?</i>	47
4.	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA CADA INTELIGENCIA MÚLTIPLE	50
1.	<i>Inteligencia Lingüística (JL)</i>	50
	• Nombre: Narración.....	51
	• Nombre: Tormenta de ideas	53
	• Nombre: Debates.....	55
	• Nombre: Conferencias.....	57
	• Nombre: Diario personal	59
	• Nombre: Ensayos	62
	• Nombre: Grabarse en un casete	65
	• Nombre: Publicar Trabajos.....	66
2.	<i>Inteligencia Lógico-Matemático (J L-M)</i>	68
	• Nombre: Clasificaciones y categorizaciones	69
	• Nombre: Preguntas socráticas	72
	• Nombre: Software Educativo	73
	• Nombre: Heurística	76
d.	<i>Inteligencia Espacial-Visual (J E-V)</i>	79
	• Nombre: Creando imágenes mentales	80
	• Nombre: Collage	82
	• Nombre: Mapas Mentales.....	85
	• Nombre: Boceto de ideas.....	87
e.	<i>Inteligencia Corporal y Cinético (J C-C)</i>	90
	• Nombre: Aprendizaje basado en Problemas	91
	• Nombre: Teatro de aula.....	95



- Nombre: Conceptos cinéticos 100
- Nombre: Juego de roles 104
- f. *Inteligencia Musical (J M)* 107**
 - Nombre: Crear Raps 108
 - Nombre: Música clásica 112
 - Nombre: Discografías..... 115
- g. *Inteligencia Interpersonal (J Inter)*..... 118**
 - Nombre: Aprendizaje cooperativo..... 119
 - Nombre: Proyectos de servicio comunitario 121
 - Nombre: Simulaciones 123
 - Nombre: Taller reflexivo 126
- A. *Inteligencia Intrapersonal (J Intra)*..... 130**
 - Nombre: Períodos de un minuto de reflexión 131
 - Nombre: Arteterapia y de relajación..... 132
 - Nombre: Relaciones personales..... 135
- i. *Inteligencia Naturalista (J N)* 136**
 - Nombre: Ecoestudio 137
 - Nombre: Paseo por la naturaleza 139



1. PRESENTACIÓN

En la provincia de Loja, cantón Loja se encuentra la Universidad Nacional de Loja reconocida por su modalidad presencial y a distancia, además de su oferta académica de posgrado; Institución de Educación Superior donde se desarrolló la investigación para la elaboración del presente *Manual metodológico para el desarrollo de las inteligencias múltiples de estudiantes universitarios*.

La investigación tuvo lugar específicamente en la Facultad de Educación, el Arte y la Comunicación, carrera de Pedagogía en Ciencias Experimentales, Química y Biología; por cuanto el presente manual contempla estrategias metodológicas que pueden ser aplicados en las distintas asignaturas que constituyen la malla curricular de la carrera, de igual manera se tomaron en consideración los distintos componentes que son: Aprendizaje autónomo, colaborativo, experimental y de evaluación. Mismos que tienen como finalidad reflejarse como resultados de aprendizaje en los estudiantes.

La motivación para la elaboración del presente manual enfocado en las inteligencias múltiples nace del análisis a la educación como estudiante y docente, mediante la observación a estudiantes que tienen bajo rendimiento académico, pero con una alta habilidad al dibujo, música, entre otros. Además, mediante la aplicación de un test propuesto por el mismo autor de la teoría, Howard Gardner, se reconoce que los estudiantes poseen más de una inteligencia. De igual manera, se considera el hecho de que los estudiantes universitarios están próximos a salir al servicio de la comunidad y si no hay motivación, entusiasmo por aprender...¿Qué conocimientos podrán aportar a la sociedad?.

Por otro lado, al estar en una era tecnológica y luego de haber pasado una pandemia mundial donde las herramientas tecnológicas tomaron un gran auge, se prefiere observar las partes de una planta en un computador que en el mismo campo. Entonces, ¿dónde queda el aprender haciendo, observando o su vez, equivocándose? Es por ello que, en este manual, se plantean estrategias más allá de la tecnológica, sin embargo, no quiere decir que se suprimirán completamente las herramientas tecnológicas como medio de apoyo para el docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.



2. INTRODUCCIÓN

El estudio de las inteligencias múltiples desde antaño hasta la actualidad ha sido motivo de investigación por parte de pedagogos y psicólogos, que pretenden introducir en el campo educativo, su perspectiva sobre las diferentes formas de aprender y enseñar. Este manual destaca la importancia de reconocer y respetar las distintas inteligencias presentes en los estudiantes universitarios. Esto implica diseñar estrategias que aborden estas diversas formas de aprender, como el uso de actividades variadas que estimulen diferentes habilidades. Las diferencias individuales radican en la intensidad con la que estas inteligencias se desarrollan en cada persona y en la manera en que cada individuo recurre a estas inteligencias y las combina para llevar a cabo diversas tareas, abordar problemas variados y avanzar en distintos aspectos de su vida (Vivas y Montenegro, 2022).

Gardner propone nuevas premisas sobre la educación y el arte de enseñar y aprender, una perspectiva muy lejana a la tradicional. A partir de esta teoría varios investigadores aportaron y/o criticaron la misma, entre ellos: Thomas Armstrong (2006) quien menciona: 859 “No tuve que crear un modelo nuevo: Howard Gardner ya lo había hecho” (p. 05). En esta teoría Gardner reconoce que la excelencia académica no lo es todo y no hay persona más inteligente que otra, simplemente se formaron en diferentes entornos sociales, familiares, culturales, académicos, etc. que influyen en el desarrollo de sus capacidades y/o inteligencias. (Velasco y Cruz, 2022)

Del mismo modo, Torres (2014) expone que:

La inteligencia, según este nuevo modelo, no es algo que se pueda medir de forma numérica y objetiva. Y además no solo hay un tipo de inteligencia o habilidad personal. Por ejemplo, hay personas con gran capacidad intelectual incapaces de, por ejemplo, establecer relaciones de amistad. Y personas poco brillantes con sus estudios que triunfan en el mundo de los negocios o en su vida privada, o en los deportes... Dicho de otro modo: Einstein no es más ni menos inteligente que Michael Jordan, simplemente sus inteligencias pertenecen a campos diferentes. (p. 4)

Además, es una teoría que tiene más de tres décadas de antigüedad, pero no ha sido hasta hace pocos años cuando la comunidad educativa se ha implicado en su desarrollo. La aplicación en las aulas de la teoría de las inteligencias múltiples implica la introducción de metodologías específicas e innovadoras, que se alejan de los métodos de enseñanza más tradicionales. Hay también una clara diferencia entre el aprendizaje en su



concepción más clásica y el aprendizaje basado en inteligencias múltiples, el cual se fundamenta en la adquisición de una serie de capacidades y destrezas en distintos ámbitos que hagan avanzar a los alumnos en la resolución de los conflictos cotidianos y en el desarrollo de sus habilidades sociales y potencial creativo. (Gabarda, 2019)

De igual manera, es importante recalcar el rol docente en proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que es que posea la habilidad de tomar decisiones acertadas que garanticen el cumplimiento de los objetivos estratégicos establecidos, así como establecer una relación adecuada con los estudiantes para brindarles soluciones efectivas. Además, debe estar emocionalmente preparado y ser capaz de influir en el comportamiento emocional tanto individual como colectivo. Esto implica desarrollar un pensamiento profundo que se nutra tanto de la práctica como del conocimiento adquirido sobre los estudiantes, entre otros aspectos. (Teijero, 2017)

El presente manual está dirigido para docentes, de bachillerato general unificado y educación superior. Pues es interesante el uso de actividades lúdicas y creativas para potenciar el desarrollo de las inteligencias de los estudiantes y de esta manera mejorar su rendimiento académico adquiriendo aprendizajes significativos. Entre los objetivos del presente manual están:

- Incentivar a los docentes al uso de estrategias metodológicas, para fortalecer una de las inteligencias que distinguen a los estudiantes.
- Potencializar el desarrollo de las inteligencias mediante la aplicación de estrategias múltiples, con el fin de estimular el interés por aprender de los estudiantes.

A continuación, se revisará un poco de contenido teórico referente a las inteligencias múltiples y la educación superior, con la finalidad de sustentar teóricamente el presente manual.



3. CONTENIDO TEÓRICO

a. Teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner

En la última década, la educación ha evolucionado hacia enfoques más personalizados y centrados en el estudiante, considerando que cada individuo tiene habilidades y talentos diferentes. Puesto que, anteriormente prioriza la educación tradicional, misma que se centra en un solo tipo de inteligencia, pero la verdadera riqueza de la mente humana reside en la diversidad de nuestras inteligencias (Armstrong, 2006).

Una teoría que ha ganado relevancia en este contexto es la teoría de las inteligencias múltiples propuesta por Howard Gardner (1983). Esta teoría sostiene que existen diferentes tipos de inteligencia, y que cada persona tiene una combinación única de ellas (Gardner, 1993). De acuerdo con García et al. (2016) Gardner desafía la noción de que la inteligencia se limita a una sola forma y, en su lugar, argumenta que la vida humana requiere diversas facetas de inteligencia para prosperar y alcanzar un nivel superior de desarrollo.

Gamandé (2014) en su investigación menciona que Gardner estudió en la Universidad de Harvard en 1961, en donde es psicólogo, investigador y profesor actualmente. En 1983 publicó su libro "*Frames of Mind. The Theory of multiple intelligences*" (Estructuras de la mente: La teoría de las Inteligencias Múltiples) en contraposición a varias teorías tradicionalistas. Autor de varios libros en los que relaciona su teoría con la práctica educativa, por ejemplo: en 1995 publicó su libro titulado "Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica".

Gardner (2001) en su libro titulado: *Estructuras de la Mente: La teoría de las inteligencias múltiples*, señala que esta teoría busca resaltar cómo los diferentes modos de comprensión están presentes en prácticamente todas las áreas de la vida humana. En lugar de separarse del proceso cognitivo, cada una de nuestras habilidades para interactuar con otros, disfrutar de obras artísticas o participar en actividades deportivas o de danza, implica formas de cognición altamente avanzadas.

Además, Lizano y Umaña (2008) proponen que la teoría de las inteligencias múltiples propone que hay ocho distintas modalidades de aprendizaje, las cuales se encuentran en diversos niveles de desarrollo según el individuo. De esta manera, las personas tienen la capacidad de explorar y entender el mundo a través de la comunicación verbal, el razonamiento lógico-matemático, la percepción espacial, la apreciación



musical, la resolución de problemas con el cuerpo, la comprensión interpersonal e intrapersonal, y la interacción con su entorno circundante.

Einstein una vez mencionó: *“Todos somos genios, pero si juzgas a un pez por su habilidad de trepar árboles, vivirá toda su vida pensando que es un inútil”*, es decir, que si le pedimos a un estudiante que escriba un ensayo, cuando su habilidad es dibujar, el docente conductista y/o tradicionalista va a categorizarlo como incompetente, sin considerar que este estudiante tiene otras capacidades para desarrollar su conocimiento o habilidades.

b. La importancia de las Inteligencias Múltiples en la Educación Superior

En primera instancia, las inteligencias múltiples en la educación superior representan un enfoque pedagógico innovador que reconoce la diversidad de capacidades y talentos presentes en los estudiantes. Propuesto por el psicólogo Howard Gardner en la década de 1980, este enfoque desafía la concepción tradicional de la inteligencia como una entidad única y estática, en su lugar, aboga por la idea de que las personas poseen múltiples formas de inteligencia, cada una de las cuales puede ser cultivada y desarrollada. (Vivas y Montenegro, 2022)

Además, implica un cambio significativo en la forma en que se enseña y evalúa a los estudiantes. Se reconoce que los alumnos tienen fortalezas y preferencias diferentes, lo que significa que un enfoque de "talla única" no es adecuado para todos. En lugar de centrarse únicamente en la inteligencia lógico-matemática y lingüística, la educación superior que incorpora las inteligencias múltiples busca fomentar y evaluar otras dimensiones de inteligencia, como la musical, la espacial, la intrapersonal y la interpersonal, entre otras. (Armstrong, 2006)

Del mismo modo, Suárez et al. (2010) expone que aquellos estudiantes que no sobresalen en las convencionales áreas de inteligencia académica a menudo no reciben el reconocimiento que merecen, y su contribución al ámbito cultural y social tiende a pasar desapercibida. En ocasiones, se los considera como si hubieran fracasado, cuando, en realidad, estamos dejando de lado sus talentos. Es un trabajo arduo ya sea por parte de personal docente como de quienes son los encargados de elaborar el currículo. El educador, al ser guía de los estudiantes propone diversas formas de enseñanza, además, los contenidos académicos pueden ser presentados de múltiples maneras para que los estudiantes los comprendan considerando sus habilidades y aprovechando sus fortalezas.



La mejor manera para evaluar las inteligencias de los estudiantes probablemente sería la observación, según lo mencionado por Armstrong (2006), en ocasiones, bromeo con los profesores acerca de una manera divertida de identificar las inteligencias más destacadas en los alumnos: observar cómo se comportan cuando no están prestando atención en clase. El estudiante con fuerte inteligencia lingüística hablará cuando no debe; el que destaca en inteligencia espacial se perderá en sus garabatos y en ensoñaciones; el que sobresale en inteligencia interpersonal pasará el tiempo socializando; el que tiene una marcada inteligencia corporal-cinética no dejará de moverse; y el amante de la naturaleza podría traer un animal a clase sin pedir permiso. De manera metafórica, a través de su comportamiento, estos estudiantes transmiten el mensaje: "Así es como aprendo, profesor, y si no me enseñas de la forma que me resulta más natural, lo haré de todos modos".

De igual manera, en un mundo laboral diverso, las habilidades más allá de las tradicionales son cada vez más valoradas. La Teoría de las Inteligencias Múltiples prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo real, donde la diversidad de talentos es un activo. Al reconocer y nutrir las diversas habilidades de los estudiantes, no solo se mejora el proceso de aprendizaje, sino que también se prepara a las nuevas generaciones para un mundo diverso y cambiante. (Hypatia Education, 2023)

c. Ventajas de trabajar las Inteligencias Múltiples en el aula

Trabajar con estrategias que potencien o consideren las inteligencias de los estudiantes en el aula es beneficioso para el fortalecimiento de conocimientos de los estudiantes, creando un ambiente ameno y agradable, trabajando activamente y en conjunto, donde no solo participa el docente sino también el estudiante.

Algunas de las ventajas asociadas con esta teoría incluyen:

- **Reconocimiento de la diversidad de habilidades:** En lugar de medir la inteligencia de manera única a través de pruebas estandarizadas, esta teoría considera la existencia de distintas formas de inteligencia, como la musical, la interpersonal, la intrapersonal, entre otras.
- **Enfoque más holístico del aprendizaje:** Al tener en cuenta diferentes tipos de inteligencia, la educación puede adoptar un enfoque más holístico del aprendizaje, abordando una gama más amplia de habilidades y capacidades. Esto permite adaptar mejor las metodologías educativas para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes.



- **Promoción de la creatividad:** Al reconocer y fomentar diferentes tipos de inteligencia, la teoría de las inteligencias múltiples puede estimular la creatividad al permitir que los individuos exploren y desarrollen sus talentos únicos.
- **Ampliación de la definición de éxito:** Esto significa que se valora y reconoce el éxito en una variedad de áreas, no solo en las disciplinas académicas convencionales. (Hypatia Education, 2023)

d. Rol del docente en el aula de Educación Superior

Según la teoría de las inteligencias múltiples, el rol del docente en la educación superior es fundamental para reconocer, valorar y desarrollar las diversas inteligencias presentes en los estudiantes. Sobre este tema, Pérez y Beltrán (2006) proponen lo siguiente:

En el aula de IM el docente, lejos de seguir un guion expositivo lineal, cambia constantemente su método de presentación, pasando del campo lingüístico al musical, de éste al lógico-matemático, y así sucesivamente con todas las inteligencias, combinándolas imaginativamente. Y lo que es más importante, el docente de las IM ofrece a los alumnos experiencias directas, lo cual puede obligarles a levantarse y moverse dentro del aula, o hacer circular algún objeto entre ellos para que el material estudiado y manipulado cobre vida, o pedir a sus alumnos que construyan algo tangible que revele su comprensión del tema. (p. 156)

De igual manera, Díaz, et al. (2017) añaden que el docente “se involucra en el desarrollo de actividades de sus estudiantes e interactúa, explora, investiga y descubre con ellos. (p. 80)

Del mismo modo, el enfoque de las múltiples inteligencias puede fortalecer el papel del docente y ayudarlo a abordar los desafíos que enfrenta en un aula de clases diversa. Explorar y profundizar en este modelo puede favorecer el desarrollo de un maestro con un comportamiento más emocional, social, ejecutivo y creativo, respaldado por un enfoque espiritual. Esto permite al maestro acercarse cada vez más a los estudiantes con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. (Teijero, 2017)

¿Cómo puede planificar un docente las actividades?

En principio, la mejor manera de representar la teoría de las IM aplicadas al currículo podría ser mediante una colección abierta y diversa de estrategias docentes,



como las que se indican en la lista anterior. En este sentido, la teoría de las IM representa un modelo de formación sin más normas que las exigencias impuestas por los componentes cognitivos de las propias inteligencias. Los profesores pueden elegir entre las actividades propuestas y poner en práctica la teoría de un modo que se adapte a su propio estilo docente y que sea congruente con su filosofía educativa (siempre y cuando esa filosofía no afirme que todos los niños aprenden exactamente del mismo modo).

El siguiente procedimiento en siete pasos sugiere un modo de planificar las lecciones o las unidades curriculares utilizando la teoría de las IM como marco organizativo:

1. Céntrese en un objetivo o tema específico: tal vez desee desarrollar los currículos a mayor escala (por ejemplo, para todo el año) o crear un programa para lograr un objetivo de instrucción específico (por ejemplo, para un plan educativo individualizado). Sin embargo, tanto si elige el tema «ecología» como «el sonido schwa», asegúrese de explicar el objetivo de forma clara y concisa. Escriba el objetivo o tema en el centro de una hoja de papel.

2. Formule preguntas clave de IM: la Figura 1 muestra el tipo de preguntas a formular cuando desarrolle un currículo para un objetivo o tema específico. Estas preguntas pueden ayudar a preparar el impulso creativo para los siguientes pasos.

3. Considere las posibilidades: repase las preguntas de la Figura 1, y analice ¿Qué métodos y materiales parecen más adecuados? Piense en otras posibilidades que no aparezcan en la lista y puedan resultar convenientes

4. Tormenta de ideas: con una hoja de planificación de IM, comience por anotar todos los enfoques docentes que se le ocurran para cada inteligencia. Cuando escriba una lista de enfoques, sea específico con respecto al tema que desea afrontar (por ejemplo, «vídeo de la selva tropical» en lugar de un simple «vídeo»). La norma básica de la tormenta de ideas es «apuntar todo lo que se nos ocurra». Intente conseguir un mínimo de veinte o treinta ideas y al menos una o dos para cada inteligencia. Practicar una tormenta de ideas con los colegas puede ayudarle a estimular sus propias ideas.

5. Seleccione actividades adecuadas: a partir de las ideas de su hoja de planificación cumplimentada, rodee con un círculo los enfoques que parezcan más viables en su entorno educativo.

6. Establezca un plan secuencial: con los enfoques seleccionados, diseñe un plan para una lección o una unidad sobre el tema o el objetivo elegido.

7. Ponga el plan en práctica: reúna los materiales necesarios, seleccione un marco temporal adecuado y lleve a cabo el plan. Modifique la lección según las necesidades para incorporar los cambios que se vayan produciendo durante su aplicación. (Armstrong, 2006)

Figura 1.



A continuación, se expondrán los tipos de Inteligencias Múltiples con una breve descripción y características de la misma; además de las estrategias metodológicas para emplear en el aula de clase o en zonas externas, acompañadas de gráficos que representan las actividades planteadas.

4. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA CADA INTELIGENCIA MÚLTIPLE

En el ámbito educativo, se hace necesaria una transformación para la implementación de estrategias metodológicas creativas e innovadoras, establecidas en el desarrollo y la aplicación de las inteligencias en el aula. Al presente, las inteligencias múltiples se consideran un hallazgo importante, pero están aplicando a modo de estrategias metodológicas en programas tradicionales, sin incluirlas en el currículo y sin ser contempladas en la evaluación. (García, 2020, p. 72)

Por tal razón, se ha realizado una búsqueda exhaustiva de estrategias metodológicas que sean propicias para aplicar en un aula universitaria, considerando los componentes con los que trabajan los docentes para obtener un buen resultado de aprendizaje.

1. *Inteligencia Lingüística (IL)*



a. Definición

La inteligencia lingüística, fue una de las primeras planteadas y usadas por docentes en sus clases. Ya que, en la antigüedad se consideraba que ésta y la inteligencia lógico matemático, eran las únicas que el individuo poseía.

Sobre esta inteligencia Gardner (1993) se refiere a la habilidad de controlar la sintaxis o la organización del lenguaje, la fonología o los sonidos del lenguaje, la semántica o los significados de las palabras, así como las dimensiones pragmáticas o aplicaciones prácticas del lenguaje.

b. Características de la persona que posee la I L

Armstrong plantea ciertas características que debería presentar un individuo con la inteligencia lingüística mayormente desarrollada, estas son: los libros son muy importantes para él individuo, tiene buena memoria para nombres, lugares, fechas o anécdotas, le gusta leer, le aporta más la radio o cintas grabadas que la televisión y las películas, en el colegio asimila mejor la lengua y la literatura, las ciencias sociales, la historia de matemáticas y las ciencias naturales. (Armstrong, 2006)

c. Estrategias metodológicas y técnicas que potencian la inteligencia

Probablemente, la inteligencia lingüística es la que presenta menos dificultades en el desarrollo de estrategias para su aplicación debido a que siempre se le ha dedicado mucho tiempo en los colegios. Aquí no incluyo las estrategias tradicionales con libros de texto, fichas de trabajo y lectura porque, sencillamente, ya están muy vistas. Esto no significa que haya que prescindir para siempre de esas tres herramientas, ya que son excelentes canales para transmitir con eficacia ciertos tipos de información.

- **Nombre:** Narración



¿A qué se refiere?

Un texto narrativo es una forma de expresión que cuenta hechos o historias acontecidas a sujetos, ya sea humanos (reales o personajes literarios), animales o cualquier otro ser antropomorfo, cosas u objetos; en él se presenta una concurrencia de sucesos (reales o fantásticos) y personas en un tiempo y espacio determinados. Dos elementos básicos de las narraciones son la acción (aunque sea mínima) encaminada a una transformación, y el interés que se produce gracias a la presencia de elementos que generan intriga (definida ésta como una serie de preguntas que porta el texto y a las cuales la narración termina dando respuesta). (Enciclopedia de conocimientos fundamentales, 2010)

Objetivo

Utilizar la narración en el aula, para tejer conceptos esenciales, ideas y objetivos de enseñanza en una historia que explica directamente a los alumnos.

Aun que se suele considerar la narración como un medio de transmitir conocimientos en humanidades, también se puede aplicar en clases de matemáticas o de ciencias.

Ejemplo

A continuación, se exponer un ejemplo tomando en consideración la asignatura de Biología I donde se abordan temas como las Teorías del Origen del Universo. Idóneo para ser aplicado en el componen ACD (aprendizaje en contacto con el docente).

Narración sobre las Teorías el Origen del Universo:

En los confines de la vastedad cósmica, donde el tiempo y el espacio se entrelazan en un baile eterno, se encuentra el enigma más profundo de todos: el origen del universo.

A lo largo de milenios, los seres humanos han contemplado el cielo nocturno con asombro y han tejido historias y teorías para dar sentido a nuestra existencia dentro de este vasto telón estelar.

Una de las teorías más antiguas es la del mito de la creación, que se encuentra en las cosmogonías de diversas culturas alrededor del mundo. Desde el antiguo mito sumerio de la creación de Enuma Elish hasta el relato bíblico del Génesis, estas narrativas intentan explicar cómo surgió el universo y nuestra posición dentro de él, a menudo involucrando a seres divinos o entidades cósmicas.

Con el paso del tiempo, la humanidad ha buscado respuestas más científicas a través de la observación y el razonamiento. Una de las teorías más influyentes es la del Big Bang, propuesta en el siglo XX. Según esta teoría, el universo comenzó como una singularidad extremadamente caliente y densa hace aproximadamente 13.8 mil millones de años. En un instante de gran explosión, el espacio, el tiempo y la materia se expandieron y enfriaron, dando origen al cosmos tal como lo conocemos hoy.

La evidencia observacional, como el corrimiento al rojo de las galaxias y la radiación cósmica de fondo en microondas, respalda la teoría del Big Bang y ha permitido a los científicos elaborar una imagen detallada de la historia temprana del universo. Sin embargo, esta teoría plantea nuevas preguntas intrigantes, como qué ocurrió en el

instante mismo del Big Bang y qué fenómenos desconocidos podrían haber precedido a este evento cataclísmico.

Otra teoría que ha ganado prominencia es la de la inflación cósmica, que postula que el universo experimentó una rápida expansión exponencial en los primeros momentos de su existencia. Esta teoría ayuda a explicar ciertas características observadas del cosmos, como su uniformidad a gran escala y la ausencia de monopolos magnéticos. Sin embargo, la inflación cósmica también plantea desafíos teóricos y ha generado debates sobre sus implicaciones para nuestra comprensión fundamental del universo.

En última instancia, el enigma del origen del universo sigue siendo uno de los grandes misterios de la humanidad, una fuente inagotable de asombro y reflexión. A medida que continuamos explorando el cosmos y expandiendo los límites de nuestro conocimiento, es probable que sigamos descubriendo nuevas ideas y teorías que nos ayuden a desentrañar los secretos del universo en el que habitamos.

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

Prepare las narraciones escribiendo una lista de los elementos esenciales que desea incluir en las historias. Utilice su imaginación para crear un mundo especial, un grupo de personajes divertidos y una trama ingeniosa que transmitan el mensaje. Puede resultarle útil empezar visualizando la historia y después explicarla a un familiar o a un espejo. Los cuentos no tienen por qué ser especialmente originales o fantásticos para beneficiar a los niños. Por lo general, los alumnos ya se impresionan con sólo ver que el profesor pone empeño en ser creativo y habla sobre un tema con el corazón en la mano.

- **Nombre:** Tormenta de ideas



¿A qué se refiere?

Durante las tormentas de ideas, los alumnos producen un torrente de pensamientos verbales que se pueden ir anotando en la pizarra o en una transparencia para el proyector.

La tormenta de ideas puede girar en torno a cualquier tema: palabras para escribir un poema en clase, ideas para desarrollar un proyecto en grupo, pensamientos sobre materiales para una lección que se está estudiando en clase, sugerencias para un picnic con la clase, etc.

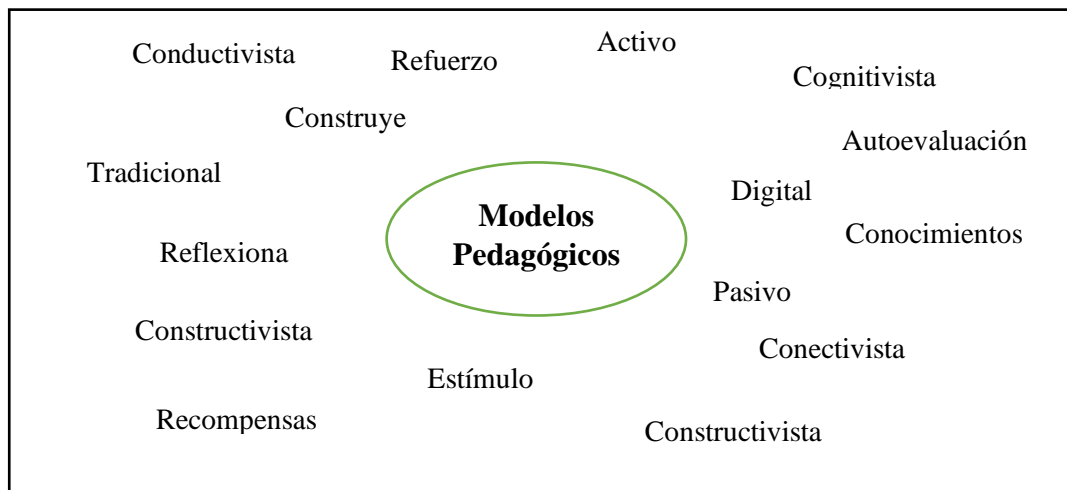
Objetivo

Permitir a todos los estudiantes que tienen una idea reciban un reconocimiento especial por sus aportaciones originales.

Ejemplo

Esta estrategia puede ser usada en el primer momento de la clase, para que el docente pueda identificar quienes conocen más sobre el tema, o si tienen noción de lo que están por estudiar. Se la podría considerar como una evaluación diagnóstica, dentro del componente ACD o como AA.

Se tomará como ejemplo la asignatura de Pedagogía, tema: Modelos Educativos



¿Cómo implementarla en el aula de clase?

Las normas generales para las tormentas de ideas son: compartir todo lo que venga a la mente que pueda ser relevante, no despreciar ni criticar idea alguna, y todas las ideas cuentan. Se pueden ir anotando en la pizarra, sin orden, o bien utilizar un sistema especial (como un boceto, un mapa mental o un diagrama de Venn) para organizarlas. Cuando todos los alumnos hayan expresado sus ideas, busque las relaciones entre ellas, invite a los estudiantes a reflexionar o utilícelas para un proyecto específico (por ejemplo, un poema en grupo).

- **Nombre:** Debates



¿A qué se refiere?

El debate es un discurso oral catalogable como un tipo de conversación estructurada. Su objetivo es enfrentar dos o más opiniones, acerca de un determinado tema polémico, o al menos, discutible desde diversos puntos de vista. Se caracteriza por ser una discusión estructurada con réplicas por parte de un equipo defensor y por otro que esté en contra de la afirmación planteada. Precisa de una investigación documental rigurosa para poder replicar con fundamentos. El debate se puede utilizar como una estrategia a trabajar con los estudiantes dentro del aula de clases, o se puede llevar al grupo a observar y escuchar debates relacionados con la profesión. (Centro de Innovación Docente, 2021, p. 1)

Objetivo

- Desarrollar el pensamiento crítico y lógico de los estudiantes
- Favorecer el trabajo en equipos
- Preparar a los estudiantes para enfrentar situaciones de presión y a la defensa argumentada de ideas y planteamientos.

Ejemplo

A continuación, se expone en ejemplo de debate sobre las Políticas Públicas de la Educación en Ecuador. Esta estrategia sería pertinente para aplicar en el componente ACD, en donde se aplicará la clase invertida, dando un rol activo a los estudiantes.

Moderador: Buenas tardes a todos. Hoy nos reunimos para discutir sobre las políticas públicas de educación en Ecuador. Como saben, este es un tema de suma importancia para el desarrollo del país. Para comenzar, ¿quién desea expresar su opinión sobre la situación actual de la educación en Ecuador y qué medidas considera necesarias para mejorarla?

Participante 1: *Creo que la educación en Ecuador enfrenta varios desafíos, desde la calidad de la enseñanza hasta la infraestructura escolar. Una medida crucial sería aumentar la inversión en educación para mejorar los salarios de los docentes y garantizar que todas las escuelas cuenten con los recursos necesarios.*

Participante 2: *Estoy de acuerdo en que la inversión es fundamental, pero también debemos enfocarnos en la calidad de la educación. Necesitamos revisar los planes de estudio y promover metodologías de enseñanza más innovadoras que preparen a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI.*

Moderador: *Gracias por sus aportes. Ahora, ¿alguien tiene alguna propuesta específica sobre cómo implementar estas medidas? ¿Cómo deberían ser las políticas públicas de educación en Ecuador para abordar estos desafíos?*

Participante 1: *Creo que una forma de aumentar la inversión en educación es asignar un porcentaje fijo del presupuesto nacional a este sector. Además, podríamos buscar alianzas con el sector privado para financiar proyectos educativos y mejorar la infraestructura escolar.*

Participante 2: *En cuanto a la calidad de la educación, podríamos establecer programas de formación continua para los docentes y promover la investigación educativa para identificar las mejores prácticas pedagógicas. También podríamos implementar evaluaciones periódicas para medir el desempeño de las escuelas y maestros.*

Moderador: *Excelentes propuestas. Parece que hay consenso en la necesidad de aumentar la inversión, mejorar la calidad, promover la inclusión y fortalecer la educación técnica y profesional*

Y así continuaría el debate, explorando los detalles de cada propuesta y discutiendo cómo llevarlas a cabo en la realidad ecuatoriana.

¿Cómo implementarla en el aula de clase?



Distribución física sugerida para debate

Para poder realizar un debate se deben definir los siguientes pasos previos:

- a) Se define el tema a debatir. El núcleo del debate se suele plantear como una controversia a discutir.
- b) El docente debe definir reglas de trabajo (tiempos, entregas, comportamiento durante el debate) y los roles que asumirán los estudiantes. Además, del formato del debate que se realizará, decidir si se permitirá la contraargumentación del equipo contrario de manera inmediata o después de la defensa de los planteamientos iniciales de los principales argumentos. Deberá definir si se aceptarán preguntas del público presente y si éste recogerá de ellos apreciaciones del manejo de cada uno de los equipos en cuanto al manejo de los argumentos que son defendidos.
- c) Se solicita a los estudiantes que se informen del tema a través de textos, entrevistas, y otros medios de información confiables, con el fin de preparar la argumentación a ser utilizada en la presentación.
- d) A partir del tema elegido, se divide el curso en dos grupos, donde uno de ellos es el equipo defensor de una postura, y el otro constituye la contraparte. Sin embargo, si se desea asegurar la participación de todos los alumnos, es posible dividir el curso en grupos más pequeños, con el propósito de promover la argumentación y contraargumentación de los estudiantes.
- e) Los expositores deben organizarse de manera interna, distribuyéndose las funciones que cumplirán al interior de sus grupos, tanto a favor como en contra, por ejemplo, quien dirigirá al grupo, quiénes intervendrán en el debate, etc.

- **Nombre:** Conferencias



¿A qué se refiere?

La conferencia es el tipo de clase que tiene como objetivo principal la transmisión a los estudiantes de los fundamentos científico-técnicos más actualizados de una rama del saber con un enfoque dialéctico-materialista, mediante el uso adecuado de métodos



científicos y pedagógicos, de modo que les ayude en la integración de los conocimientos adquiridos y en el desarrollo de las habilidades y valores que deberán aplicar en su vida profesional. (Rizo et al., 2018, p. 2)

Objetivos

- Comunicar sus ideas, escuchar a sus compañeros con atención y respetar turnos para hablar
- Exponer información de manera oral y considerar la que otros proporcionan para enriquecer sus conocimientos

Ejemplo

Para presentar este ejemplo se tomará como referencia a la asignatura de Zoología, específicamente el tema de La conservación de especies en peligro de extinción. A continuación, se presenta la estructura de una conferencia:

Título: *"Conservación de especies en peligro de extinción: Desafíos y Estrategias"*

Introducción:

Breve introducción al problema de la pérdida de biodiversidad y la importancia de conservar especies en peligro de extinción.

Destacar la urgencia de tomar medidas para proteger estas especies y sus hábitats.

Estado actual de las especies en peligro de extinción:

Proporcionar una visión general de la situación actual de las especies en peligro de extinción a nivel mundial y regional.

Presentar ejemplos de especies emblemáticas que enfrentan riesgo de extinción y discutir las principales amenazas que enfrentan.

Factores que contribuyen a la extinción:

Explorar los factores humanos y naturales que contribuyen al declive de las poblaciones de especies en peligro de extinción, como la pérdida de hábitat, la caza furtiva, la contaminación y el cambio climático.

Discutir cómo estos factores interactúan y amplifican las amenazas para la vida silvestre.

Estrategias de conservación:

Presentar diversas estrategias utilizadas en la conservación de especies en peligro de extinción, como la protección de hábitats, la cría en cautividad, la reintroducción en la naturaleza y la educación pública.

Destacar ejemplos de programas exitosos de conservación y sus resultados.

Desafíos y obstáculos en la conservación:

Identificar los desafíos y obstáculos que enfrentan los esfuerzos de conservación, como la falta de financiamiento, la resistencia política y la falta de conciencia pública.

Discutir cómo superar estos desafíos y promover una mayor colaboración entre gobiernos, organizaciones sin fines de lucro, la comunidad científica y el público en general.

El papel de los jóvenes en la conservación:

Inspira a los estudiantes universitarios a involucrarse en la conservación de especies en peligro de extinción.

Presentar oportunidades para participar en proyectos de conservación, voluntariado y actividades de sensibilización.

Conclusiones y llamado a la acción:

Resumir los puntos clave presentados durante la conferencia.

Hacer un llamado a la acción para que los asistentes se comprometan a apoyar la conservación de especies en peligro de extinción en sus comunidades y a nivel global.

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

Para llevar a cabo una conferencia académica, el alumno debe ser el centro de la atención y de la actividad, considerando sus condiciones, motivaciones e intereses. El alumno elige su tema libremente, porque finalmente el proceso de la conferencia es el que nos interesa desarrollar y no sólo contenido conceptual.

De esta manera se busca que se modifique el ambiente del aula, se requiere modificar la actitud de los actores involucrados: alumnos, profesores y padres de familia. No se trata solamente del momento de presentar la conferencia, sino también el antes y del después. Y como consecuencia el aprendizaje de los alumnos puede ser realmente significativo, ya que ellos tendrán una participación activa y creativa en el PEA

- **Nombre:** Diario personal





¿A qué se refiere?

Un diario personal es un texto en el que quien lo escribe expresa sus vivencias cotidianas y sus sentimientos personales cuando se enfrenta a ciertas situaciones o ciertos recuerdos. No se trata de un texto privado, está escrito para un público potencial, aunque este sea pequeño en número. Se focaliza en sentimientos y percepciones personales, y no exclusivamente en reflexiones, como sería un diario de la práctica docente o de las experiencias educativas en un curso. (Gámez, 2019)

Objetivo

Redactar un diario exige que los estudiantes que escriban de forma continuada sobre un tema específico

Ejemplo

Para este ejemplo se tomará la asignatura de: Laboratorio de química y biología; específicamente tomando en cuenta prácticas de laboratorio de biología, a partir de las cuales los estudiantes pueden ir escribiendo su diario personal, en base a sus experiencias, se inclina hacia el componente APE.

Diario de Laboratorio de Biología

Fecha: 17 de abril de 2024

Día 1: Primer día en el laboratorio

Hoy fue mi primer día en el laboratorio de biología y estaba lleno de emociones encontradas. Desde que decidí estudiar biología, había estado ansioso por sumergirme en la experiencia práctica, y finalmente llegó el momento. Al entrar en el laboratorio, me sorprendió la cantidad de equipo y material disponible, desde microscopios hasta reactores químicos.

Nuestra primera tarea fue familiarizarnos con los procedimientos de seguridad. Nos explicaron la importancia de usar bata de laboratorio, guantes y gafas protectoras en todo momento, así como cómo manejar correctamente los productos químicos y desechos.

Después de la introducción, comenzamos con una actividad práctica sobre técnicas básicas de microscopía. Observamos células vegetales y animales en diferentes aumentos y aprendimos a manejar el enfoque y la iluminación adecuados para obtener imágenes claras.

A pesar de algunos contratiempos menores, como perder el enfoque en el microscopio o no ajustar correctamente la iluminación, me sentí emocionado de estar realmente haciendo ciencia en lugar de simplemente leer sobre ella en un libro de texto.



Día 2: Experimento de cultivo celular

Hoy tuvimos nuestra primera experiencia práctica con cultivos celulares. Fue fascinante ver cómo las células crecían y se dividían en el cultivo, formando colonias que eran visibles bajo el microscopio.

Trabajamos en equipos para preparar el medio de cultivo adecuado y sembrar las células en placas de cultivo. Aprendimos sobre la importancia de mantener las condiciones estériles para evitar la contaminación y cómo monitorear el crecimiento celular a lo largo del tiempo.

Aunque hubo momentos de frustración cuando nuestras células no crecían según lo esperado o cuando cometimos errores en el manejo de los cultivos, también fue increíble ver el poder de la biología celular en acción y cómo nuestras acciones en el laboratorio pueden influir en el resultado de un experimento.

En resumen, cada día en el laboratorio de biología es una aventura emocionante llena de descubrimientos y desafíos. Aunque todavía soy un principiante en este viaje, estoy emocionado por todo lo que aprenderé y experimentaré en las semanas y meses venideros.

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

El tema puede ser amplio y abierto (Escribe sobre cualquier cosa que pienses o sientas durante el día) o específico (Utiliza este diario para narrar tu vida imaginaria de granjero durante la década de 1800 como parte de la clase de historia). También se pueden escribir diarios sobre matemáticas (Explica las estrategias que utilizas para resolver problemas), ciencias (Redacta un registro de los experimentos que realices, de las hipótesis que pongas a prueba y de las nuevas ideas que surjan de tu trabajo), literatura (Explica cómo reaccionas a los libros que estás leyendo) y otros temas. Pueden ser totalmente privados, compartidos sólo entre profesor y alumno, o también cabe la posibilidad de leerlos para el resto de la clase. Además, pueden incorporar las inteligencias múltiples si se añaden dibujos, bocetos, fotos, diálogos y otra información no verbal. (Observe que esta estrategia también trabaja muy de cerca la *inteligencia intrapersonal* en la medida en que los alumnos trabajan individualmente y utilizan el diario para reflexionar sobre sus vidas.)

- **Nombre:** Ensayos



¿A qué se refiere?

El ensayo es un género discursivo de la 5 tipología textual argumentativa, cuya escritura se visualiza en prosa. En él, el autor cumple el objetivo fundamental de defender una tesis para lograr la adhesión del auditorio a la misma. Para ello trabaja desde dos ángulos: uno inmerso en la opinión planteada y otro inmanente al lenguaje utilizado; es decir, la forma como el escritor expresa, desde el punto de vista estético, su idea o ideas. (Zambrano, 2012, p. 6)

Objetivo

Potenciar la inteligencia lingüística mediante la redacción de ensayos con un tema específico, con el fin de consolidar los conocimientos adquiridos

Ejemplo

Para exponer el siguiente ejemplo se tomará en consideración la asignatura: Inclusión Educativa. Esta estrategia es idónea para aplicarla en el componente AA, y/o del Evaluación.

Ensayo sobre la Inclusión Educativa: Construyendo un Futuro Equitativo

En la búsqueda de una sociedad más justa y equitativa, la inclusión educativa emerge como un pilar fundamental en el camino hacia la igualdad de oportunidades para todos. La inclusión educativa se refiere a la práctica de asegurar que todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades, características personales o circunstancias socioeconómicas, tengan acceso a una educación de calidad que los apoye en su desarrollo integral y les brinde las herramientas necesarias para alcanzar su máximo potencial.



En el corazón de la inclusión educativa yace el principio fundamental de aceptación y respeto por la diversidad humana. Cada individuo es único, con sus propias fortalezas, debilidades y necesidades. Por lo tanto, es imperativo que el sistema educativo reconozca y valore esta diversidad, promoviendo un ambiente en el que todos los estudiantes se sientan seguros, respetados y apoyados en su aprendizaje.

Uno de los aspectos clave de la inclusión educativa es el reconocimiento de las diferencias individuales y la implementación de prácticas pedagógicas flexibles y adaptativas que se ajusten a las necesidades de cada estudiante. Esto implica no solo proporcionar recursos y apoyos adicionales para aquellos que enfrentan desafíos específicos, como estudiantes con discapacidades o dificultades de aprendizaje, sino también fomentar un enfoque centrado en el estudiante que reconozca y valore sus intereses, habilidades y experiencias únicas.

Al mismo tiempo, es importante reconocer que la inclusión educativa es un proceso continuo y dinámico que requiere un compromiso constante por parte de todos los actores involucrados en el sistema educativo, incluidos educadores, administradores, padres y la comunidad en general. Requiere una reflexión constante sobre nuestras prácticas y políticas educativas, así como un compromiso firme con la igualdad de oportunidades y la justicia social en todos los niveles.

En última instancia, la inclusión educativa no solo beneficia a los estudiantes individuales al brindarles las herramientas y el apoyo que necesitan para tener éxito en la vida, sino que también enriquece a toda la sociedad al promover una cultura de respeto, diversidad y equidad. Es a través de la inclusión educativa que podemos construir un futuro más justo y equitativo para todos, donde cada individuo tenga la oportunidad de alcanzar su máximo potencial y contribuir plenamente al bienestar colectivo de la humanidad.

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

Implementar la estrategia del ensayo en una clase universitaria puede ser una excelente manera de fomentar la reflexión crítica, el pensamiento analítico y la habilidad de comunicación escrita en los estudiantes. A continuación, se presentan algunos pasos que puedes seguir para implementar esta estrategia de manera efectiva:



- **Presentación del tema:** Comienza por presentar el tema sobre el cual los estudiantes deberán escribir su ensayo. Asegúrate de proporcionar suficiente contexto y recursos para que los estudiantes comprendan el tema en su totalidad.
- **Definición de objetivos y criterios de evaluación:** Establece claramente los objetivos del ensayo y los criterios que se utilizarán para evaluar el trabajo de los estudiantes. Los criterios pueden incluir la claridad del argumento, la organización del ensayo, el uso de evidencia y la calidad de la escritura.
- **Selección de un enfoque o pregunta guía:** Proporciona a los estudiantes un enfoque específico o una pregunta guía que oriente su escritura. Esto puede ayudar a enfocar sus ideas y garantizar que sus ensayos sean cohesivos y bien fundamentados.
- **Investigación y recopilación de evidencia:** Anima a los estudiantes a investigar el tema y recopilar evidencia relevante que respalde sus argumentos. Puedes proporcionar fuentes bibliográficas o guiarlos en la búsqueda de información confiable.
- **Desarrollo de un esquema o plan de escritura:** Antes de comenzar a escribir, sugiere a los estudiantes que desarrollen un esquema o plan de escritura que organice sus ideas y la estructura de su ensayo. Esto puede ayudarles a mantenerse enfocados y a asegurarse de que aborden todos los aspectos importantes del tema.
- **Escritura del ensayo:** Una vez que los estudiantes tengan su plan en su lugar, animales a comenzar a escribir sus ensayos. Fomenta la revisión y edición continua a medida que avanzan en el proceso de escritura.
- **Revisión y retroalimentación:** Después de que los estudiantes completen sus ensayos, proporciona retroalimentación constructiva sobre sus trabajos. Esto puede incluir comentarios sobre la estructura del ensayo, la claridad del argumento, el uso de evidencia y la calidad de la escritura.
- **Revisión final y entrega:** Una vez que los estudiantes hayan revisado sus ensayos en función de tus comentarios, pídeles que realicen una revisión final antes de entregar su trabajo final.
- **Discusión en clase:** Considera la posibilidad de dedicar tiempo en clase para discutir los ensayos de los estudiantes. Esto puede proporcionar una oportunidad para que los estudiantes compartan y debatan sus ideas, y para que tú como instructor puedas destacar ejemplos de escritura efectiva y proporcionar retroalimentación adicional.

A continuación, se recomiendan algunos puntos o criterios, como estructura o formato a incluir en la presentación del ensayo.

Lista de verificación para la presentación de un ensayo

Criterio	Sí	No	Observaciones
Título relacionado con el objetivo de la investigación o temática; indica un producto y no una acción.			
Título que no excede de 25 palabras.			
Nombre completo del autor (ensayista).			
Nombre de la asignatura o actividad académica para la que se elabora el ensayo.			
Nombre completo de quien encomendó el ensayo (opcional).			
Institución, facultad o escuela en donde se presenta el ensayo.			
Resumen breve (entre cinco y veinte líneas) del contenido del ensayo.			
Apertura, desarrollo y cierre (Cuerpo del ensayo) claramente identificables.			
Notas aclaratorias o referencias hemerográficas y bibliográficas.			
Lista del material documental que se usó para la elaboración del ensayo (bibliográficas, hemerográficas, videográficas o audiográficas).			
Lugar y fecha de elaboración o de entrega.			

- **Nombre:** Grabarse en un casete



¿A qué se refiere?

La grabadora puede servir como recaudadora de información (en entrevistas, por ejemplo) y como transmisora (en audiolibros, por poner un ejemplo). Asimismo, resulta útil para proporcionar información.

Objetivo

Ofrecer a los alumnos un medio para conocer su potencial lingüístico y les ayuda a emplear las habilidades verbales para comunicarse, resolver problemas y expresar sentimientos

Ejemplo

Por ejemplo, se puede dotar de una grabadora a cada centro de actividad para que los estudiantes puedan escuchar información sobre el tema que se trata en el centro en cuestión. Cada clase debería disponer de varias grabadoras y los profesores podrían planificar su uso frecuente para favorecer el desarrollo de la inteligencia de los alumnos. Esta estrategia puede ser usada en el componente AA o ACD.

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

Los alumnos pueden utilizar una grabadora para «decir en voz alta» un problema que estén intentando resolver o un proyecto que piensan llevar a cabo. De este modo, reflexionan sobre sus propios procesos de resolución de problemas o habilidades cognitivas. También pueden emplear la grabadora como preparación para escribir; por así decirlo, es como mullir la tierra del tema que van a tratar. Es muy posible que los alumnos que no son especialmente hábiles escribiendo deseen grabar sus pensamientos en un casete como un modo de expresión alternativo. Algunos estudiantes pueden utilizar la grabadora para enviar «cartas orales» a otros compañeros de clase, para compartir experiencias personales y para obtener información sobre cómo se comunican con otros alumnos.

- **Nombre:** Publicar Trabajos



¿A qué se refiere?

En las aulas tradicionales, los estudiantes realizan trabajos que se entregan, se puntúan y después, por lo general, se tiran. Muchos alumnos expuestos a este tipo de rutina empiezan a considerar la redacción como el aburrido proceso de cumplir con una tarea impuesta. Los educadores deberían enviar a los alumnos un mensaje distinto: que escribir constituye una poderosa herramienta para comunicar ideas e influir en los demás.

Objetivo

- Brindar a los estudiantes la oportunidad de publicar y distribuir su trabajo



- Impulsar a los estudiantes a realizar excelentes trabajos, con la finalidad de que otras personas puedan reflexionar sobre su trabajo

Ejemplo

Se pueden publicar trabajos de diferentes maneras: fotocopiando y distribuyendo los escritos o bien imprimiendo varias copias si se utiliza un procesador de texto. Los alumnos pueden proponer sus trabajos a un periódico universitario o local, a una revista académica o alguna otra fuente que acepte trabajos de estudiantes. Otra opción es encuadernar los trabajos como si se tratara de libros y ponerlos a la venta en una sección especial de la clase o de la biblioteca del colegio. O publicarlos en la web de la universidad. E esta manera los estudiantes se van motivando a la publicación de sus hallazgos o investigaciones, los mismos que en su futura vida profesional les servirá para postular a un trabajo.

Esta estrategia puede ser usada en la mayoría de asignatura y tener como co-autor a su docente guía, se tomará como ejemplo los proyectos finales. Todos los estudiantes hacer una investigación de campo al final de ciertos ciclos, esta investigación podría ser publicada como artículo científico bajo la tutela de su docente tutor, así de esta manera los hallazgos descubiertos por los estudiantes serían expuestos para otros investigadores.

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

Implementar la estrategia de publicar trabajos académicos en el aula de clase puede ser una excelente manera de involucrar a los estudiantes en un proceso de investigación más profundo y promover la difusión del conocimiento dentro y fuera del aula. Aquí tienes algunos pasos que puedes seguir para implementar esta estrategia de manera efectiva:

Presentación del proyecto de investigación: Comienza por presentar a los estudiantes el proyecto de investigación y explicarles los objetivos, el alcance y los criterios de evaluación del mismo. Asegúrate de proporcionar orientación clara sobre lo que se espera de los estudiantes en términos de contenido, formato y calidad del trabajo.

Selección de temas: Permite a los estudiantes seleccionar temas de investigación que sean de su interés y que estén relacionados con el contenido del curso. Anímalos a elegir temas que sean significativos y relevantes para su campo de estudio.

Investigación y redacción del trabajo académico: Proporciona a los estudiantes tiempo y recursos para realizar investigaciones en profundidad sobre sus temas elegidos. Anímalos a utilizar una variedad de fuentes, incluyendo libros, artículos académicos, entrevistas y datos primarios, según sea necesario. Fomenta la redacción de trabajos

académicos de alta calidad que sigan las normas de estilo y formato académico pertinentes.

Revisión por pares: Promueve la revisión por pares de los trabajos académicos entre los estudiantes. Esto puede ayudar a mejorar la calidad del trabajo al proporcionar retroalimentación constructiva y diferentes perspectivas sobre el tema.

Preparación para la publicación: Una vez que los trabajos académicos estén completos, guía a los estudiantes en el proceso de preparación para la publicación. Esto puede incluir la revisión y edición finales, así como la preparación de un resumen o abstract para acompañar el trabajo.

Elección de la plataforma de publicación: Ayuda a los estudiantes a seleccionar la plataforma de publicación adecuada para sus trabajos académicos. Esto podría incluir revistas estudiantiles, blogs académicos, sitios web institucionales o conferencias académicas.

Revisión editorial y publicación: Facilita el proceso de revisión editorial y publicación de los trabajos académicos seleccionados. Esto puede implicar enviar los trabajos a la plataforma elegida y seguir los pasos necesarios para completar el proceso de revisión y publicación.

Celebración y difusión: Celebra los logros de los estudiantes al publicar sus trabajos académicos y promueve su difusión dentro y fuera del aula. Esto puede incluir la organización de eventos de presentación, la difusión en redes sociales y la inclusión de los trabajos en el currículum académico de los estudiantes.

2. Inteligencia Lógico-Matemático (J L-M)



a. Definición

En lo que respecta a la inteligencia lógico-matemática, según Gardner (1993), se trata de la capacidad de percibir patrones y relaciones lógicas, así como de comprender afirmaciones y proposiciones (como "si... entonces", causa y efecto), funciones y otras abstracciones afines (p. 122). De manera similar, Muñoz y Ayuso (2014) explican que la inteligencia lógico-matemática se refiere a la aptitud para llevar a cabo cálculos, cuantificar, emplear razonamiento lógico, considerar premisas, hipótesis, pautas y relaciones, así como realizar operaciones matemáticas complejas.

b. Características de la persona que posee la I L-M

Sobre esta inteligencia, Armstrong (2006) plantea que el estudiante debe caracterizarse por: Tener la habilidad de realizar cálculos mentales sin dificultad, mostrar preferencia por las matemáticas y las ciencias en la escuela, disfrutar de juegos y acertijos que implican razonamiento lógico, tener afinidad por actividades como el ajedrez, las damas, rompecabezas, sudoku y otros juegos estratégicos, demostrar interés por los avances científicos, y otras manifestaciones afines

c. Estrategias metodológicas que potencian la inteligencia

Las estrategias metodológicas permiten identificar principios, criterios y procedimientos que configuran la forma de actuar del docente en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.

Las actividades que realicen los estudiantes en el aula y fuera de ella, deberían ser estrategias de aprendizaje diseñadas por el profesor para que el estudiante desarrolle habilidades mentales y aprenda contenidos. A través de ellas se desarrollan destrezas y actitudes e indirectamente capacidades y valores utilizando los contenidos y los métodos de aprendizaje como medios para conseguir los objetivos. (Medina, 2017)

- **Nombre:** Clasificaciones y categorizaciones





¿A qué se refiere?

Desde un punto de vista estrictamente constructivista, para Bruner (1978) categorizar es hacer equivalentes cosas que se perciben como diferentes, agrupar objetos, acontecimientos y personas en clases, y responder a ellas en términos de su pertenencia de clase, antes que en términos de su unicidad. (Canovas, 2003)

Objetivo

- Agrupar la información en categorías facilita su almacenamiento en la memoria a largo plazo, lo que ayuda a los estudiantes a recordarla más fácilmente durante los exámenes y en contextos futuros.
- Identificar y clasificar los elementos relevantes de un problema en categorías, los estudiantes pueden desarrollar estrategias más efectivas para resolverlo.

Ejemplo

Un claro ejemplo se puede aplicar en la asignatura de Botánica, con respecto a las diferentes familias de plantas, puede ser aplicada en el componente ACD o APE.

1. *Familia Rosaceae:*

- *Características: Plantas con flores, generalmente con cinco pétalos, frutas carnosas o secas, hojas alternas.*
- *Ejemplos: Rosas (Rosa spp.), Manzanos (Malus spp.), Cerezos (Prunus spp.).*

2. *Familia Poaceae (Gramíneas):*

- *Características: Plantas herbáceas con tallos huecos, flores pequeñas agrupadas en espigas o panículas, hojas largas y lineales.*
- *Ejemplos: Maíz (Zea mays), Trigo (Triticum spp.), Arroz (Oryza spp.).*

3. *Familia Fabaceae (Leguminosas):*

- *Características: Plantas con flores papilionáceas, frutos en forma de vainas, raíces con nódulos fijadores de nitrógeno.*
- *Ejemplos: Frijol (Phaseolus vulgaris), Guisante (Pisum sativum), Trébol (Trifolium spp.).*

4. *Familia Solanaceae:*

- *Características: Plantas con flores generalmente actinomorfas, frutos en bayas o cápsulas, algunas especies son tóxicas.*
- *Ejemplos: Tomate (Solanum lycopersicum), Papa (Solanum tuberosum), Pimiento (Capsicum spp.).*

5. *Familia Orchidaceae (Orquídeas):*

- *Características: Plantas con flores altamente especializadas y complejas, algunas son epífitas, otras terrestres.*
 - *Ejemplos: Orquídea de abeja (*Ophrys apifera*), Orquídea mariposa (*Phalaenopsis spp.*), Vainilla (*Vanilla planifolia*).*

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

La aplicación de la estrategia de categorización y clasificación en clases puede variar según el tema específico y las preferencias del profesor, pero aquí tienes algunas formas generales de implementarla:

- **Presentación estructurada del material:** Organiza tus clases de manera que los conceptos clave estén agrupados en categorías claras y significativas. Puedes utilizar esquemas, diagramas o mapas conceptuales para visualizar estas categorías y sus relaciones.
- **Actividades de clasificación:** Proporciona a las estudiantes listas de elementos relacionados con el tema y pídeles que los clasifiquen en diferentes categorías. Por ejemplo, en una clase de biología, podrías pedir a los estudiantes que clasifiquen diferentes especies de animales en grupos según su hábitat o características físicas.
- **Discusión en grupos:** Divide a los estudiantes en grupos pequeños y asigna a cada grupo una categoría o tema específico relacionado con el material de la clase. Pídeles que discutan y clasifiquen la información relevante en esa categoría, y luego compartan sus hallazgos con el resto de la clase.
- **Comparación y contraste:** Fomenta la comparación y el contraste entre diferentes categorías o conceptos relacionados. Puedes hacerlo mediante preguntas de discusión, ejercicios de escritura comparativa o debates en clase.
- **Uso de ejemplos y casos de estudio:** Proporciona ejemplos concretos o casos de estudio que ilustren cada categoría o concepto. Esto ayudará a los estudiantes a relacionar la teoría con situaciones prácticas y a entender mejor cómo se aplican en el mundo real.
- **Feedback y revisión:** Proporciona retroalimentación a los estudiantes sobre su capacidad para categorizar y clasificar la información. Esto puede incluir revisar sus respuestas a actividades de clasificación, proporcionar comentarios sobre sus mapas conceptuales o evaluar su participación en discusiones grupales.

Al aplicar estas estrategias, los estudiantes no solo mejorarán su comprensión y retención del material, sino que también desarrollarán habilidades de pensamiento crítico y análisis que son fundamentales para el éxito en la educación universitaria y más allá.

- **Nombre:** Preguntas socráticas



¿A qué se refiere?

Esta herramienta utiliza el método socrático, recordando al filósofo griego Sócrates. Hace hincapié en el uso de preguntas que inducen a la reflexión para promover el aprendizaje (en lugar de ofrecer opiniones o consejos). Las preguntas socráticas son exploratorias y abiertas; promueve las ideas creativas y el descubrimiento de sí mismo. (Organización de la Naciones Unidas, 2021)

Objetivo

El uso de preguntas socráticas en clase es una estrategia poderosa para promover el pensamiento crítico, fomentar el diálogo significativo, facilitar la comprensión profunda y desarrollar habilidades de resolución de problemas en los estudiantes.

Ejemplo

Para proponer el siguiente ejemplo se toma como referencia la asignatura de Química Orgánica. Estas preguntas están diseñadas para fomentar la reflexión profunda, promover la discusión en clase y ayudar a los estudiantes a comprender los conceptos fundamentales de la química orgánica desde una perspectiva crítica y analítica.

1. *¿Cómo se relaciona la estructura molecular de un compuesto orgánico con sus propiedades físicas y químicas?*
2. *¿Qué factores influyen en la reactividad de un grupo funcional específico en una molécula orgánica?*
3. *¿Por qué ciertos grupos funcionales son más susceptibles a reacciones de adición, mientras que otros son más propensos a reacciones de sustitución?*

4. *¿Cómo afecta la polaridad de una molécula orgánica a su solubilidad en diferentes solventes?*
5. *¿Cuáles son las principales diferencias entre una reacción de oxidación y una reacción de reducción en química orgánica?*
6. *¿Cómo se puede predecir la estereoquímica de una reacción de adición a un enlace doble o triple en una molécula orgánica?*
7. *¿Qué papel juegan los catalizadores en las reacciones orgánicas y cómo afectan la velocidad y la selectividad de la reacción?*
8. *¿Cuáles son los principales métodos de purificación de compuestos orgánicos y qué factores se deben considerar al elegir el método más adecuado?*
9. *¿Cómo se pueden identificar y distinguir diferentes tipos de isomería en compuestos orgánicos?*
10. *¿Qué aplicaciones prácticas tienen los compuestos orgánicos en la vida cotidiana y en diversas industrias?*

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

Esta herramienta se puede utilizar cuando se inicia el diálogo para facilitar el cambio organizacional (en la fase de orientación) o al iniciar un proceso con múltiples partes interesadas.

Este método debería utilizarse en sesiones de lluvia de ideas o en sesiones en torno a un conjunto de preguntas abiertas concretas y estratégicas, que inviten a la reflexión y a la imaginación y no a dar simplemente respuestas “sí” o “no”.

- **Nombre:** Software Educativo



¿A qué se refiere?

El software de simulación es factible porque tenía la posibilidad de ser utilizado con clases expositivas dentro del aula, no requiriendo gasto en reactivos y reduciendo la

generación de residuos de sustancias químicas nocivas para el medio ambiente (Pinheiro et al., 2015).

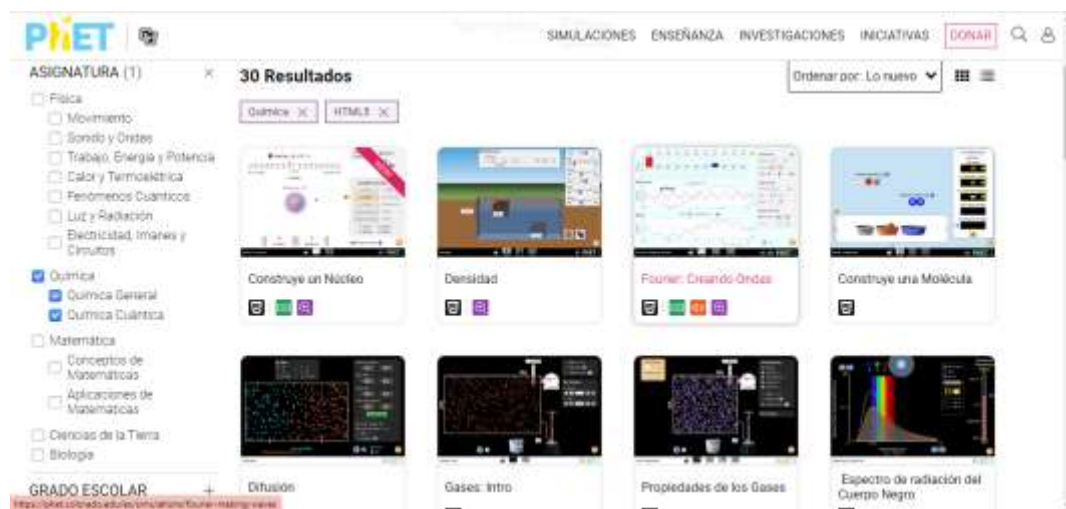
Objetivos

- Proporcionar oportunidades para que los estudiantes exploren y practiquen de forma independiente, lo que fomenta la autonomía y la autorregulación del aprendizaje.
- Ofrecer una amplia gama de recursos y actividades, lo que permite a los profesores diversificar sus métodos de enseñanza y adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje.

Ejemplo

A continuación, se proponen dos ejemplos de software educativos empleados para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Química Orgánica e Inorgánica, los mismos que pueden ser utilizados en el componente AA, ACD o Evaluación.

PhET

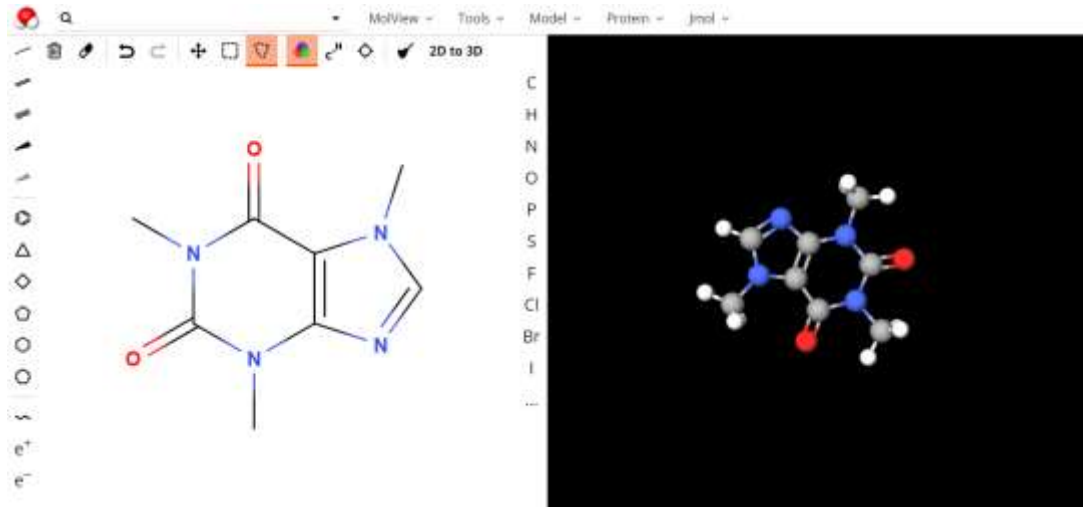


Uno de los programas más utilizados es PhET, el acrónimo de *Physics Educational Technology*. PhET Simulations es un software gratuito y de acceso abierto desarrollado por el ganador del Premio Nobel de física (2001) Carl Wieman en 2002. El proyecto PhET fue desarrollado en la Universidad de Colorado, el software permite la creación de simulaciones interactivas de matemáticas y ciencias, basadas en la investigación en educación e involucrando a los estudiantes en un entorno interactivo (PhET, 2023).

El PhET ha sido ampliamente trabajado como una alternativa tecnológica para la enseñanza de matemáticas, biología, física y química, al permitir una interfaz interactiva de simulaciones. Los estudios describen el uso del PhET como herramienta para la enseñanza de circuitos eléctricos (Feitosa y Lavor, 2020), trigonometría, en la

enseñanza de la *Química General II* y en muchos otros contenidos de ciencias y matemáticas.

MolView



Otro software utilizado en este estudio y ampliamente utilizado por investigadores y profesores es MolView. MolView es un software gratuito y de acceso abierto, que comenzó como un convertidor de estructuras 2D y 3D, donde el usuario puede dibujar una fórmula estructural y visualizar un conformador 3D generado utilizando el Chemical Identifier Resolver (Linstrom y Mallard, 2001).

MolView ya se ha aplicado como material para la construcción de material didáctico de Química, para el estudio de fuerzas intermoleculares. Las pruebas de legibilidad de los materiales didácticos tuvieron aprobación del 81,6%, cuando se enriquecieron con visualización 3D basada en Molview, siendo muy factibles porque el porcentaje supera el 80% (Agustina et al., 2021). Múltiples estudios describen el uso de MolView, cómo generar la superficie del potencial electrostático molecular y el uso de docking obtenido de Molview, para dibujar las estructuras de aglutinantes (Owona et al., 2021).

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

Para la implementación de esta estrategia se recomienda implementar los siguientes pasos. y de esta manera las clases de transmitan de manera didáctica y efectiva.

1. **Identificar necesidades educativas:** Comprender las necesidades específicas de los estudiantes y los objetivos del curso es fundamental. Esto puede lograrse a través de encuestas, entrevistas o simplemente observando las áreas en las que los estudiantes pueden necesitar apoyo adicional.

2. **Seleccionar el software adecuado:** Una vez identificadas las necesidades, busque software educativo que se alinee con los objetivos de aprendizaje y las áreas identificadas para el desarrollo. Hay una amplia gama de opciones disponibles, desde aplicaciones para el refuerzo de conceptos hasta simuladores y plataformas de aprendizaje en línea.
 3. **Capacitación docente y estudiantil:** Asegúrese de que tanto los profesores como los estudiantes estén familiarizados con el software y sepan cómo utilizarlo de manera efectiva. Esto puede requerir sesiones de capacitación o tutoriales para ambos grupos.
 4. **Integración en el plan de estudios:** El software educativo debe incorporarse de manera orgánica en el plan de estudios existente. Identifique los puntos en el plan de estudios donde el software puede complementar y mejorar la enseñanza y el aprendizaje.
 5. **Monitoreo y evaluación:** Realice un seguimiento del uso del software y evalúe su efectividad en el logro de los objetivos de aprendizaje. Esto puede implicar encuestas a los estudiantes, análisis de datos de rendimiento y retroalimentación directa de los profesores.
 6. **Iteración y mejora continua:** Utilice los datos recopilados durante el monitoreo y la evaluación para realizar ajustes y mejoras en la implementación del software. Esto puede implicar actualizaciones en el software mismo, cambios en la forma en que se utiliza en el aula o ajustes en el plan de estudios.
- **Nombre:** Heurística



¿A qué se refiere?



El campo de la heurística se refiere a una colección abierta de estrategias, normas, guías y sugerencias para resolver problemas lógicos. La heurística podría considerarse como una gran estrategia de enseñanza y aprendizaje.

Son técnicas o reglas muy generales que nos permiten avanzar en el proceso de resolución de problemas. Al organizar la información mediante una figura o un esquema permiten plantear el problema de forma esquemática. (Molero y Salvador, 2018)

Son ejemplos de estrategias heurísticas: encontrar analogías al problema que deseas resolver, usar mnemotecnias, separar las diferentes partes del problema, proponer una posible solución al problema y después trabajarlo retrocediendo, y encontrar un problema relacionado con el tuyo y resolverlo. Aunque las aplicaciones más obvias de la heurística recaen en los campos de las matemáticas y las ciencias, también se pueden emplear los principios de esta disciplina en otras materias.

Objetivo

La aplicación de la heurística en las aulas de clase tiene como objetivo principal desarrollar habilidades cognitivas, fomentar la autonomía y el pensamiento crítico, y promover un aprendizaje activo y participativo entre los estudiantes.

Ejemplo

Para exponer un ejemplo de esta estrategia en las aulas de clase se tomará como referencia la asignatura de zoología y el uso de mnemotecnias, para recordar las características principales de los cinco reinos de la clasificación biológica:

Este puede ser aplicado en el componente ACD.

Mnemotecnia: *"Para Recordar Cinco Reinos, Como Niños Pueden Aprender"*

Explicación:

- **Para (P):** Representa el Reino Protista, que incluye organismos unicelulares y algunos multicelulares, como las algas y los protozoos.
- **Recordar (R):** Representa el Reino Reino Monera, que incluye organismos procariotas, como las bacterias y las cianobacterias.
- **Cinco (C):** Representa el Reino Fungi, que incluye organismos como los hongos, que obtienen nutrientes por absorción.
- **Reinos (R):** Representa el Reino Animalia, que incluye organismos multicelulares heterótrofos que se mueven de forma libre en su entorno.
- **Como (C):** Representa el Reino Plantae, que incluye organismos multicelulares autótrofos que realizan fotosíntesis.



- **Niños (N):** Se refiere a los seres vivos que pertenecen al Reino Protista, que pueden ser vistos como los "niños" de la clasificación biológica, ya que son simples y diversos en su estructura.
- **Pueden (P):** Representa el Reino Monera, que incluye a las bacterias, que son los organismos más pequeños y simples de la clasificación.
- **Aprender (A):** Representa el Reino Fungi, que incluye a los hongos, que son conocidos por su capacidad de crecimiento y adaptación.

Esta mnemotecnica proporciona una manera fácil de recordar los cinco reinos de la clasificación biológica y sus características principales en la asignatura de zoología. Los estudiantes pueden recordar la frase y asociar cada palabra con un reino específico, lo que les ayuda a recordar y comprender mejor la información.

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

Implementar la estrategia heurística en el aula de clase puede ser una forma efectiva de fomentar el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el aprendizaje autodirigido entre los estudiantes. Aquí tienes algunas sugerencias sobre cómo hacerlo:

- **Diseñar actividades de aprendizaje activo:** En lugar de centrarse solo en la transmisión de conocimientos, diseña actividades que desafíen a los estudiantes a aplicar estrategias heurísticas para resolver problemas o analizar conceptos. Esto podría incluir estudios de casos, proyectos de investigación, debates o simulaciones.
- **Fomentar la discusión y la colaboración:** Anima a los estudiantes a discutir y compartir diferentes enfoques para resolver problemas o abordar preguntas. Esto les permite aprender unos de otros y ver cómo otros aplican estrategias heurísticas en situaciones similares.
- **Proporcionar retroalimentación formativa:** Ofrece retroalimentación constructiva sobre cómo los estudiantes están aplicando las estrategias heurísticas. Destaca cuando aplican enfoques efectivos y sugiere áreas de mejora cuando sea necesario.
- **Incorporar casos de estudio complejos:** Utiliza casos de estudio que requieran un pensamiento crítico y la aplicación de estrategias heurísticas para resolver problemas complejos. Esto ayudará a los estudiantes a desarrollar habilidades para enfrentar desafíos del mundo real en su campo de estudio.

- **Utilizar tecnología educativa:** La tecnología puede ser una herramienta útil para implementar estrategias heurísticas en el aula universitaria. Por ejemplo, puedes utilizar plataformas en línea para organizar discusiones, asignar tareas colaborativas o proporcionar retroalimentación automatizada sobre el proceso de pensamiento de los estudiantes.
- **Promover la metacognición:** Ayuda a los estudiantes a reflexionar sobre su propio proceso de pensamiento y aprendizaje. Pídeles que mantengan un diario de reflexión donde registren cómo aplicaron estrategias heurísticas en diferentes situaciones y qué aprendieron de la experiencia.
- **Modelar el pensamiento heurístico:** Como instructor, puedes modelar el uso de estrategias heurísticas al enfrentarte a problemas o desafíos en el aula. Comparte tus propios procesos de pensamiento y cómo aplicas estrategias heurísticas para resolver problemas en tu campo de estudio.

Al implementar la estrategia heurística en el aula de clase, estás capacitando a los estudiantes para que sean pensadores críticos y autónomos, lo que les será beneficioso tanto en su vida académica como profesional.

d. Inteligencia Espacial-Visual (I E-V)



a. Definición

Gardner (1993) señala que esta forma de inteligencia implica una sensibilidad hacia el color, las líneas, la forma, el espacio y las relaciones entre estos elementos. Incluye la capacidad de imaginar y representar gráficamente ideas visuales o espaciales, así como la habilidad de orientarse de manera precisa en un contexto espacial (p. 122). De manera similar, García et al. (2005) hacen hincapié en que las habilidades permiten percibir con precisión el mundo visual, efectuar transformaciones y ajustes a las

percepciones iniciales, y recrear aspectos de la experiencia visual propia, incluso en ausencia de estímulos físicos apropiados, son fundamentales en el ámbito de la inteligencia espacial.

b. Características de la persona que posee la I E-V

Algunos rasgos de esta forma de inteligencia incluyen la capacidad de crear y reproducir imágenes mentales, el pensamiento en términos visuales, el uso frecuente de herramientas como cámaras o videocámaras para captar lo que observa en su entorno, el aprendizaje a través de información visual, y otras características similares. (Armstrong, 2016)

c. Estrategias metodológicas que potencian la inteligencia

La presencia del arte rupestre entre los antiguos humanos resalta la importancia del aprendizaje espacial a lo largo de la historia. Sin embargo, en las escuelas modernas, la incorporación de elementos visuales junto con la información auditiva a veces se reduce simplemente a escribir en la pizarra, lo cual es predominantemente una forma de comunicación verbal. La capacidad de comprender y procesar visualmente la información es una parte crucial de la inteligencia espacial, que se manifiesta a través de diversas formas visuales, ya sea en la mente del individuo o en el entorno externo, como imágenes, fotografías, presentaciones visuales, dibujos, símbolos gráficos, y otros lenguajes visuales. (Armstrong, 2006)

- **Nombre:** Creando imágenes mentales



¿A qué se refiere?

Estrategias de visualización para la comprensión. La visualización se refiere a la capacidad de crear imágenes en la mente acerca de aquello que se lee. Existe evidencia en investigaciones acerca de que los buenos lectores usan las imágenes mentales para



comprender mejor lo que leen. Las representaciones mentales permiten al lector representar el texto y así captar mejor las relaciones entre ideas, personajes, eventos, etc. (Ministerio de Educación de Chile, 2018)

Objetivo

Mejorar la comprensión, la retención y la participación de los estudiantes, promover el pensamiento crítico, adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje y apoyar la inclusión educativa.

Ejemplo

Para plantear el siguiente ejemplo se tomará la asignatura de Anatomía. Esta estrategia puede ser empleada en el componente ACD.

Tema: Sistema Circulatorio

Actividad: "Viaje de una Gota de Sangre"

Objetivo: Visualizar y describir el recorrido de la sangre en el sistema circulatorio.

Instrucciones:

- 1. Comienza con una breve sesión de visualización guiada, describiendo el viaje de una gota de sangre desde el corazón, a los pulmones, y de vuelta al cuerpo.*
- 2. Pide a los estudiantes que cierren los ojos y sigan mentalmente el recorrido.*
- 3. Después de la visualización, proporciona hojas de trabajo para que los estudiantes dibujen y escriban sobre el recorrido de la gota de sangre.*
- 4. Comparte y discute los dibujos y descripciones en grupo.*

La creación de imágenes mentales en la enseñanza de anatomía facilita una comprensión más profunda y duradera de los conceptos. Al guiar a los estudiantes a través de descripciones vívidas y detalladas, les ayudas a construir representaciones mentales claras y precisas de las estructuras y procesos anatómicos. Esta técnica no solo mejora la retención de la información, sino que también hace que el aprendizaje sea más interactivo y atractivo

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

Uno de los modos más sencillos de ayudar a los estudiantes a traducir en imágenes los materiales de aprendizaje consiste en pedirles que cierren los ojos y se imaginen lo que están estudiando. Una aplicación de esta estrategia implica que los alumnos creen su propia «pizarra interior» (o «pantalla» de cine o de televisión) en su mente. En esta pizarra mental pueden colocar datos que necesiten recordar: ortografía de determinadas palabras,



Para exponer el siguiente ejemplo de planteamiento de esta estrategia se tomará a la asignatura de Zoología; específicamente el tema de los Invertebrados. Esta estrategia puede ser aplicada en el componente ACD o AA.

Actividad: "Collage de Invertebrados"

1. Recolección de Imágenes:

Los estudiantes trabajan en grupos para recortar imágenes de revistas y otros materiales impresos. Deben buscar imágenes representativas de artrópodos (insectos, arañas, crustáceos), moluscos (caracoles, almejas, pulpos), equinodermos (estrellas de mar, erizos), cnidarios (medusas, corales), anélidos (lombrices, sanguijuelas) y poríferos (esponjas).

2. Clasificación y Organización:

Una vez recortadas, las imágenes se clasifican y se organizan en la cartulina. Cada grupo de invertebrados tiene una sección dedicada en el collage.

3. Creación del Collage:

Los estudiantes pegan las imágenes en la cartulina y añaden títulos y descripciones. Usan marcadores para decorar y agregar información adicional sobre las características de cada grupo.

4. Presentación:

Cada grupo presenta su collage al resto de la clase, explicando qué imágenes eligieron y por qué, y describiendo las características clave de cada grupo de invertebrados.

5. Discusión y Evaluación:

Facilita una discusión en la que los estudiantes pueden hacer preguntas y compartir lo que aprendieron. Luego, evalúa los collages basándote en la precisión de la información y la creatividad.

El uso de collages en la enseñanza de zoología no solo facilita el aprendizaje visual, sino que también promueve la colaboración, la creatividad y la comprensión profunda de los conceptos. Esta estrategia metodológica permite a los estudiantes visualizar y organizar información compleja de manera interactiva y atractiva, mejorando su capacidad para recordar y aplicar lo aprendido.



¿Cómo implementarla en el aula de clase?

1. Introducción

- **Presentación del Tema:** Explicar brevemente la importancia del tema a tratar y exponer fotografías e información.
- **Objetivo del Collage:** Explica que el objetivo es crear un collage que represente visualmente el objetivo del tema de la clase y sus características o clasificación.

2. División en Grupos

Divide a los estudiantes en grupos pequeños (3-4 estudiantes por grupo) para fomentar la colaboración y el trabajo en equipo.

3. Instrucciones para la Actividad

- **Recolección de Imágenes:** Pide a los estudiantes que recorten imágenes sobre el tema de la clase. También pueden buscar imágenes en línea si se permite el uso de dispositivos.
- **Clasificación de Imágenes:** Cada grupo debe clasificar las imágenes según la división del tema o clasificación.
- **Montaje del Collage:** Los estudiantes deben pegar las imágenes en una cartulina grande, organizándolas en secciones. Deben incluir títulos, descripciones, y características distintivas de cada grupo alrededor de las imágenes.

- **Decoración y Detalles:** Anima a los estudiantes a usar marcadores y rotuladores para decorar su collage y hacerlo visualmente atractivo. Pueden añadir flechas, diagramas y notas adicionales para resaltar características importantes.

4. Presentación y Discusión

Presentación de Collages: Cada grupo presenta su collage al resto de la clase, explicando las imágenes seleccionadas y las características.

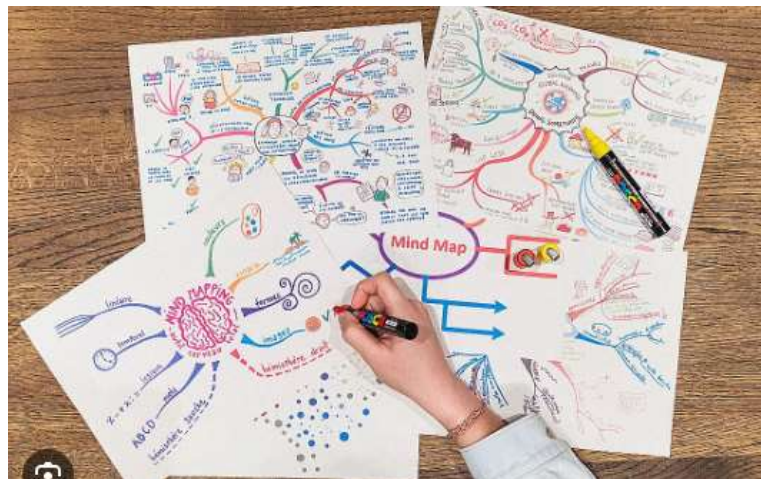
Discusión en Clase: Facilita una discusión en la que los estudiantes puedan hacer preguntas y ofrecer comentarios sobre los collages de otros grupos. Esto refuerza el aprendizaje y permite la corrección de cualquier concepto erróneo.

5. Evaluación

Autoevaluación y Reflexión: Pide a los estudiantes que reflexionen sobre lo que aprendieron durante la actividad y cómo el proceso de creación del collage les ayudó a entender mejor los conceptos.

Evaluación del Collage: Evalúa los collages basándote en criterios como la precisión de la información, la claridad de la clasificación, la creatividad y el esfuerzo.

- **Nombre:** Mapas Mentales



¿A qué se refiere?

La técnica de los Mapas Mentales fue desarrollada por el británico Tony Buzan (Año) con el objetivo de fortalecer las conexiones sinápticas que tienen lugar entre las neuronas de la corteza cerebral y que hacen posible, prácticamente, todas las actividades intelectuales del ser humano.

Lo que hace diferente al Mapa Mental de otras técnicas de ordenamiento de información es que nos permite representar nuestras ideas utilizando de manera armónica



las funciones cognitivas de los hemisferios cerebrales; además, de enfocarse en una sola idea. (Rodríguez, 2007)

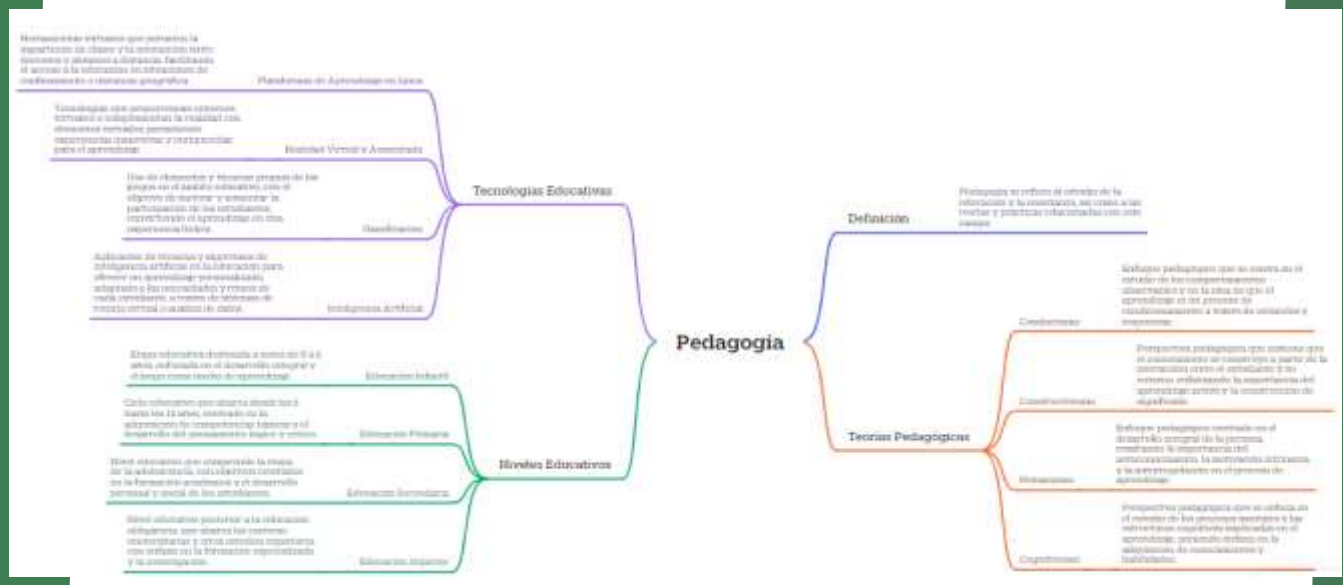
Objetivo

- Desarrollar el pensamiento creativo y productivo.
- Promover la organización más adecuada de la información nueva a aprender, ya que mejora las conexiones internas.

Ejemplo

Es una estrategia sencilla y que no toma mucho tiempo; por lo cual, su uso es más generalizado a mayor número de situaciones dentro del aula. Los Mapas deben usarse para poner las cosas en perspectiva, analizar relaciones y/o priorizar una temática central.

Para presentar el siguiente ejemplo se ha tomado la asignatura de Pedagogía y los temas básicos y principales de la misma.



¿Cómo implementarla en el aula de clase?

A continuación, se muestran las principales etapas del proceso de elaboración de mapas mentales grupales:



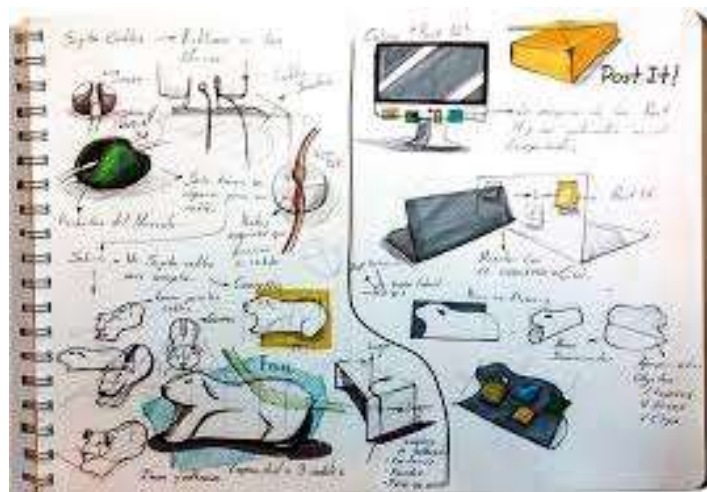
1. La definición del tema: A los miembros del grupo se les da toda la información que pueda tener importancia para sus deliberaciones.

2. La lluvia de ideas individual: Cada miembro del grupo, de forma individual, debe dedicar tiempo (éste va en proporción a la complejidad del tema) a dibujar un mapa mental basado en la producción explosiva de ideas, y otro de reconstrucción y revisión

donde se vean las ramas principales o ideas ordenadoras básicas.

3. Discusión y análisis en pequeños grupos: El grupo se divide ahora en conjuntos de tres a cinco personas, en cada uno de los cuales, los integrantes intercambian ideas y añaden a su propio mapa mental las ideas generadas por los demás miembros.
4. La creación del primer mapa mental múltiple: Tras haber completado la discusión en pequeños círculos, el grupo está ahora en condiciones de crear su primer mapa multimental.
5. Las ideas ordenadoras básicas: Se seleccionan como ramas principales, y todas las ideas van siendo incorporadas al mapa mental, mientras que el grupo sigue manteniendo un consenso y buscando finalmente que todos los miembros tengan una comprensión similar y amplia de lo que se ha logrado.

- **Nombre:** Boceto de ideas



¿A qué se refiere?

Un boceto es una representación visual preliminar de una idea o concepto. A diferencia de una obra finalizada, el boceto se caracteriza por su naturaleza rápida y libre, permitiendo a los artistas capturar ideas y explorar diferentes enfoques sin preocuparse demasiado por los detalles finos. Los bocetos pueden ser esbozos rápidos, composiciones esquemáticas o incluso anotaciones escritas que ayudan a materializar y desarrollar las ideas iniciales. (ESDIP, 2023)

Objetivo

- Ayudar a los estudiantes a visualizar conceptos abstractos, facilitando la comprensión y retención de la información. Pueden simplificar temas complejos al descomponerlos en partes más manejables.
- Sirven como una herramienta visual para comunicar ideas de manera efectiva. Ayudan a los estudiantes a presentar sus pensamientos de una manera clara y coherente, facilitando la discusión y la colaboración en el aula.

Ejemplo

A continuación, se presentará un ejemplo de boceto de ideas, esta estrategia puede ser usada en el componen ACD o evaluación de una clase. Crear un boceto de ideas sobre anatomía puede ser una excelente manera de ayudar a los estudiantes a visualizar y comprender la estructura y funciones del cuerpo humano. Aquí hay un ejemplo de cómo se podría estructurar un boceto de ideas sobre el sistema digestivo:



Este boceto proporciona una visión estructurada y clara del sistema digestivo, facilitando el entendimiento integral de sus componentes y funciones

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

Aplicar la estrategia de bocetos de ideas en el aula de clase puede ser una forma muy efectiva de mejorar el aprendizaje y la comprensión de los estudiantes. Aquí hay una guía paso a paso sobre cómo implementar esta estrategia.

Paso 1: Introducción al Concepto de Bocetos de Ideas

- **Explicación:** Comienza explicando qué son los bocetos de ideas y sus beneficios. Usa ejemplos visuales para ilustrar cómo un boceto puede organizar y simplificar la información.
- **Demostración:** Realiza un boceto de ideas en el pizarrón o en una presentación, utilizando un tema que los estudiantes ya conocen para que comprendan mejor el proceso.

Paso 2: Selección del Tema

- **Elegir el Tema:** Selecciona un tema relevante y adecuado para el nivel de los estudiantes. Puede ser un concepto de ciencias, historia, literatura, etc.
- **Objetivos de Aprendizaje:** Define claramente los objetivos de aprendizaje del tema. Qué deben saber y comprender los estudiantes al final de la actividad.

Paso 3: Materiales Necesarios

- **Herramientas:** Proporciona papel, lápices de colores, marcadores, pizarras blancas, o herramientas digitales como tabletas o software de dibujo.
- **Plantillas:** Si es necesario, ofrece plantillas o ejemplos para que los estudiantes las usen como referencia.

Paso 4: Creación del Boceto de Ideas

- **Instrucciones Claras:** Da instrucciones claras sobre cómo crear el boceto. Incluye pautas sobre cómo organizar la información y qué elementos deben incluir (título central, ramificaciones principales, subramificaciones, etc.).
- **Trabajo en Grupo o Individual:** Decide si los estudiantes trabajarán individualmente, en parejas o en grupos. Trabajar en grupos puede fomentar la colaboración y el intercambio de ideas.

Paso 5: Desarrollo del Boceto

- **Investigación y Recopilación de Información:** Permite tiempo para que los estudiantes investiguen y recopilen información sobre el tema. Pueden usar libros, internet o materiales de clase.
- **Boceto Inicial:** Pide a los estudiantes que hagan un boceto inicial. Anímalos a enfocarse en las ideas principales primero y luego añadir detalles y conexiones.
- **Revisión y Retroalimentación:** Revisa los bocetos iniciales y proporciona retroalimentación constructiva. Anima a los estudiantes a mejorar y ajustar sus bocetos según sea necesario.

Paso 6: Presentación y Discusión

- **Presentaciones:** Pide a los estudiantes o grupos que presenten sus bocetos al resto de la clase. Esto puede hacerse oralmente o mediante una exposición en la clase.
- **Discusión:** Facilita una discusión sobre los diferentes bocetos. Pregunta a los estudiantes sobre sus decisiones y las conexiones que hicieron. Fomenta la participación y el pensamiento crítico.

Paso 7: Evaluación y Reflexión

- **Evaluación:** Evalúa los bocetos según criterios establecidos, como la claridad, la precisión, la creatividad y la profundidad de la información.
- **Reflexión:** Pide a los estudiantes que reflexionen sobre lo que aprendieron a través del proceso de creación del boceto. Qué aspectos encontraron más útiles o desafiantes.

e. Inteligencia Corporal y Cinético (I C-C)



a. Definición

Gardner (1993), define esta inteligencia como la capacidad de resolver problemas o crear productos haciendo uso del cuerpo o sus componentes. Bailarines, atletas, cirujanos y artesanos son ejemplos de individuos que exhiben un alto grado de inteligencia corporal y cinética. De igual modo, Escobar (2013) sugiere que esta inteligencia abarca habilidades físicas como coordinación, equilibrio, destreza, fuerza, flexibilidad y velocidad, así como capacidades auto-perceptivas, táctiles y la percepción de medidas y volúmenes (p. 64).

b. Características de la persona que posee la I C-C

Las características que un individuo debe presentar para considerar que tiene esta inteligencia, según Armstrong (2016): Participa en al menos una disciplina deportiva o alguna actividad física de manera constante, le resulta difícil quedarse inactivo durante largos periodos y disfruta de emplear sus manos en labores prácticas como costura, tejido, tallado, carpintería o la construcción de maquetas, entre otras.

c. Estrategias metodológicas que potencian la inteligencia

Este tipo de inteligencia está íntimamente ligado al concepto de conciencia cinestésica, que hace referencia a la capacidad de sentir e interpretar los movimientos y posiciones corporales. Las personas con alta inteligencia cinética corporal poseen una mayor conciencia de su cuerpo en el espacio, lo que les permite ejecutar movimientos con precisión, gracia y eficiencia. (García et al, 2023)

Tradicionalmente, el aprendizaje físico se considera terreno exclusivo de la clase de educación física y de la formación profesional. Las siguientes estrategias demuestran lo sencillo que resulta integrar actividades manuales y cinéticas en campos académicos tradicionales como la lectura, las matemáticas y las ciencias. (Armstrong, 2006)

- **Nombre:** Aprendizaje basado en Problemas



¿A qué se refiere?



El aprendizaje basado en problemas [(ABP), originalmente: Problem Based Learning (PBL)] permite la adquisición de conocimientos, así como el desarrollo de habilidades y actitudes mediante pequeños grupos de alumnos, que se reúne con un tutor como facilitador, para analizar y resolver un problema seleccionado o diseñado especialmente para el logro de ciertos objetivos de aprendizaje. (Rodríguez, 2007)

Objetivo

Implementar la estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en el aula para desarrollar habilidades del siglo XXI, aumentar la relevancia del aprendizaje y promover la autonomía y responsabilidad de los estudiantes.

Ejemplo

Implementar la estrategia de aprendizaje basado en proyectos (ABP) en una asignatura de química inorgánica puede hacer que el aprendizaje sea más dinámico y relevante para los estudiantes. A continuación, se presenta un ejemplo de un proyecto que podría ser desarrollado en este contexto:

Proyecto: Purificación y Análisis de Agua Contaminada

1. Objetivo del Proyecto:

Diseñar y llevar a cabo un proyecto de purificación y análisis de agua contaminada, utilizando conocimientos de química inorgánica para identificar contaminantes y desarrollar métodos de purificación efectivos.

Fases del Proyecto:

1. Introducción y Formación de Grupos:

- ***Presentación del Proyecto:*** Explicar la importancia del agua limpia y la relevancia de la química inorgánica en la identificación y eliminación de contaminantes.
- ***Formación de Grupos:*** Dividir a los estudiantes en grupos de 3-4 personas.

2. Investigación Inicial:

- ***Revisión de Literatura:*** Cada grupo investiga sobre los tipos comunes de contaminantes inorgánicos en el agua (por ejemplo, metales pesados, nitratos, fosfatos) y los métodos de purificación disponibles (precipitación, adsorción, intercambio iónico, etc.).
- ***Análisis de Composición:*** Estudiar los principios químicos detrás de cada método de purificación y cómo se pueden aplicar en la práctica.

3. Desarrollo del Proyecto:



- **Selección de Contaminantes:** Cada grupo selecciona un tipo de agua contaminada para analizar (por ejemplo, agua de río, agua industrial) y los contaminantes específicos a estudiar.
 - **Diseño Experimental:** Planificación de los experimentos necesarios para purificar el agua y analizar la composición antes y después de la purificación. Esto incluye la identificación de materiales, reactivos y métodos de análisis (como espectrofotometría, titulación, pruebas de calidad del agua, etc.).
- 4. Laboratorio y Experimentación:**
- **Muestreo:** Obtener muestras de agua contaminada del entorno local o simular muestras contaminadas en el laboratorio.
 - **Análisis Inicial:** Realizar análisis iniciales para identificar los contaminantes presentes en las muestras de agua.
 - **Purificación del Agua:** Aplicar uno o varios métodos de purificación (filtración, precipitación, adsorción con carbón activado, etc.) y medir la eficiencia de cada método.
 - **Análisis Posterior:** Realizar análisis químicos para evaluar la reducción de contaminantes y la mejora de la calidad del agua después del tratamiento.
- 5. Evaluación de Resultados:**
- **Comparación de Métodos:** Comparar la eficiencia de los diferentes métodos de purificación utilizados por los grupos, discutiendo las ventajas y desventajas de cada uno.
 - **Impacto Ambiental:** Evaluar los posibles impactos ambientales de los métodos de purificación y los subproductos generados.
- 6. Presentación y Discusión:**
- **Preparación de Informes:** Cada grupo elabora un informe detallado de su proyecto, incluyendo la metodología, los resultados obtenidos y las conclusiones.
 - **Presentación Oral:** Los grupos presentan sus hallazgos al resto de la clase mediante una presentación oral y visual (por ejemplo, diapositivas, pósters).
 - **Discusión y Retroalimentación:** Facilitar una discusión en clase sobre los diferentes proyectos, destacando las fortalezas y áreas de mejora. Proporcionar retroalimentación constructiva.
- 7. Reflexión y Evaluación:**



- **Evaluación de Pares:** Los estudiantes evalúan el trabajo de sus compañeros de grupo y de otros grupos.
- **Evaluación del Profesor:** El profesor evalúa los informes, presentaciones y participación general de los estudiantes, utilizando una rúbrica clara y detallada.

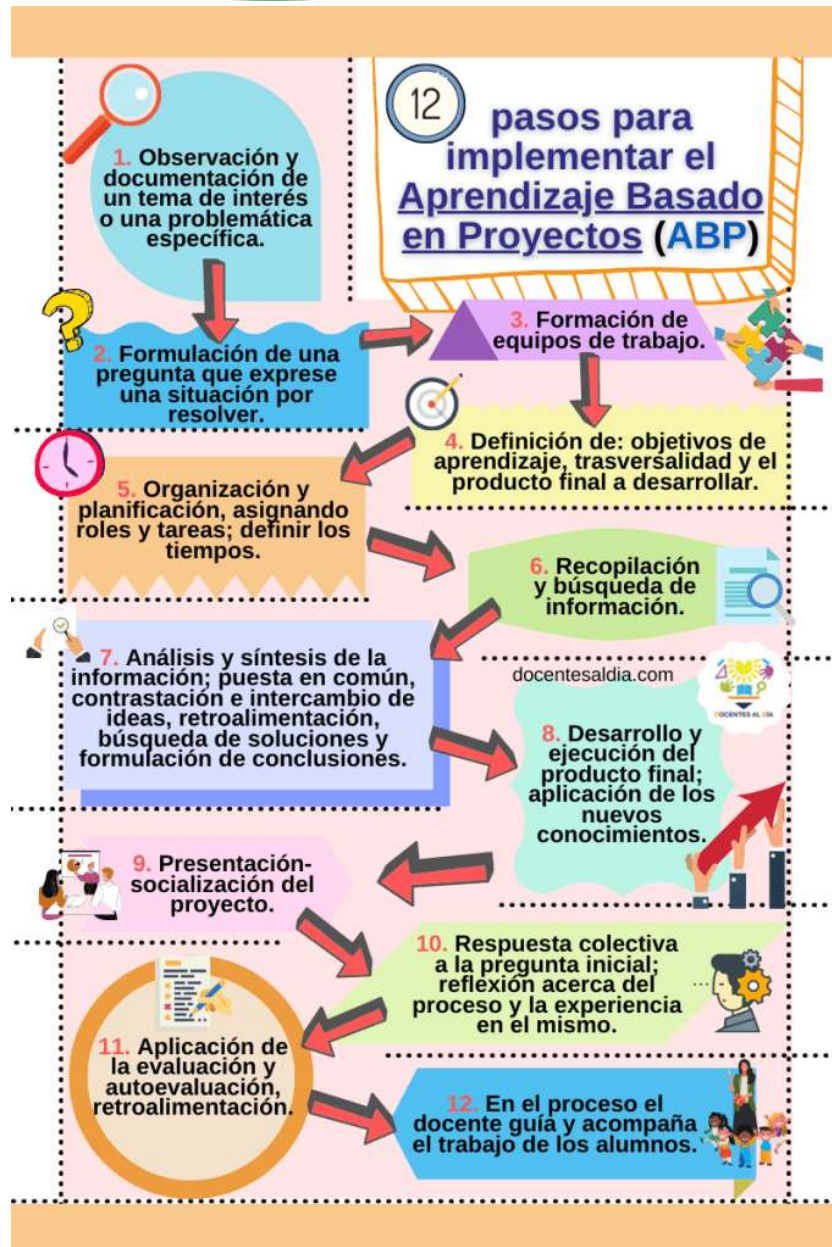
8. Recursos Necesarios:

- **Laboratorio de Química:** Equipado con reactivos, equipos de análisis (como espectrofotómetros, balanzas, material de vidrio, etc.), y herramientas de purificación (filtros, columnas de adsorción, etc.).

Implementar este proyecto en una clase de química inorgánica no solo refuerza el conocimiento técnico de los estudiantes, sino que también les permite aplicar sus conocimientos en un contexto práctico y relevante, desarrollando habilidades esenciales para su futuro académico y profesional.

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

Antes de iniciar el trabajo en equipo, el diseño por parte del tutor recae en el planteamiento del problema y la elección del mismo. No hay que perder de vista que el alumno se sentirá más involucrado en la medida en que identifique en el problema un reto; a continuación, se presentan 12 pasos para implementar el Aprendizaje Basado en Proyectos:



- **Nombre:** Teatro de aula



¿A qué se refiere?

El teatro de aula es una estrategia pedagógica, lúdica, motivadora, transversal y multidisciplinar, que parte de la inmersión de un aula completa en un proyecto dramático. Pretende, no solamente potenciar cualidades específicas tradicionales, como pueden ser la expresión corporal, la memoria, el sentido espacial o la sensibilidad artística, cuanto aglutinar al colectivo de alumnos alrededor de una empresa que pertenece a todos y a cada uno. En el teatro del aula todos los participantes han de ser protagonistas y autores porque es flexible y elástico y se valoran todas las opiniones. (Blanco, 2001)

Objetivo

- Potenciar la capacidad de escucha y la comprensión oral.
- Promover el pensamiento creativo a través de la creación de personajes y situaciones.
- Mejorar la empatía al ponerse en el lugar de diferentes personajes.
- Fomentar la reflexión sobre los temas tratados en las obras teatrales.
- Desarrollar la capacidad para criticar y valorar producciones teatrales y otras formas de arte.

Ejemplo

Implementar teatro en una clase puede ser una estrategia creativa y efectiva para ayudar a los estudiantes a comprender conceptos complejos de una manera lúdica e interactiva. Para presentar el siguiente ejemplo se tomó la asignatura de Bioquímica, se considera pertinente usarla durante en el componente ACD. A continuación, se presenta un ejemplo de cómo se podría estructurar una actividad teatral sobre el ciclo de Krebs:

Ejemplo: *"El Ciclo de Krebs: Una Obra en Siete Actos"*

Objetivos:

- *Comprender y memorizar las etapas del ciclo de Krebs.*
- *Identificar las moléculas clave involucradas en cada paso del ciclo.*
- *Fomentar la colaboración y la creatividad entre los estudiantes.*

Preparativos:

1. Asignación de roles:

- *Cada estudiante (o grupo de estudiantes) representará una molécula o una enzima del ciclo de Krebs.*
- *Asigna roles como Acetil-CoA, Citrato, Aconitasa, Isocitrato, Alfa-cetoglutarato, Succinato, Fumarato, Malato, Oxaloacetato, y las enzimas implicadas.*



2. Guión básico:

- *Desarrolla un guión simple que explique las reacciones químicas en términos sencillos y con un toque de humor o dramatización.*

3. Disfraces y utilería:

- *Proporciona materiales para que los estudiantes puedan crear disfraces o accesorios que representen sus moléculas (por ejemplo, colores específicos, carteles, etc.).*

Desarrollo de la Actividad:

Acto 1: Introducción del ciclo de Krebs

- **Narrador:** *“Bienvenidos a nuestra obra sobre el ciclo de Krebs, una serie de reacciones químicas esenciales para la producción de energía en nuestras células. ¡Comencemos con la entrada triunfal de Acetil-CoA!”*

Acto 2: Formación del Citrato

- **Acetil-CoA:** *(Entra y se une con Oxaloacetato) “Hola Oxaloacetato, juntos formaremos Citrato.”*
- **Oxaloacetato:** *“¡Vamos a hacerlo!” (Se dan la mano y forman un nuevo personaje: Citrato).*

Acto 3: Conversión a Isocitrato

- **Entra Aconitasa:** *“Yo soy Aconitasa y convertiré Citrato en Isocitrato.” (Citrato se transforma en Isocitrato).*

Acto 4: Descarboxilación de Isocitrato

- **Isocitrato:** *“Con la ayuda de la enzima Isocitrato Deshidrogenasa, me convertiré en Alfa-cetoglutarato, liberando CO₂ y NADH.” (Isocitrato se transforma, y otro estudiante puede representar el CO₂ que se va).*

Acto 5: Formación de Succinato

- **Alfa-cetoglutarato:** *“Ahora, yo seré convertido en Succinato por la Alfa-cetoglutarato Deshidrogenasa, liberando otro CO₂ y NADH.” (Se realiza la transformación).*

Acto 6: Conversión a Fumarato y Malato

- **Succinato:** *“Yo, Succinato, me convertiré en Fumarato, liberando ATP.” (Luego se transforma en Fumarato).*
- **Fumarato:** *“Y yo, Fumarato, me convertiré en Malato con la ayuda de Fumarasa.”*

Acto 7: Regeneración de Oxaloacetato

- *Malato: “Finalmente, yo seré convertido nuevamente en Oxaloacetato por la Malato Deshidrogenasa, liberando NADH.”*
- *Oxaloacetato: “Y así el ciclo puede comenzar de nuevo con la entrada de otro Acetil-CoA.”*

Final: Reflexión y Preguntas

- *Narrador: “Gracias por asistir a nuestra representación del ciclo de Krebs. ¿Tienen alguna pregunta sobre lo que acabamos de presentar?”*

Evaluación:

- *Discusión en clase sobre los roles de cada molécula y enzima.*
- *Preguntas y respuestas para asegurar la comprensión de los estudiantes.*
- *Reflexión sobre cómo esta actividad ayudó a entender mejor el ciclo de Krebs.*

Esta actividad no solo ayuda a los estudiantes a entender mejor el ciclo de Krebs, sino que también hace que el aprendizaje sea más divertido y memorable.

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

A continuación, se presentan unos puntos claves para implementar la estrategia de teatro del aula.

1. Establecer Objetivos Claros

Define qué deseas lograr con la implementación del teatro en el aula. Los objetivos pueden incluir:

- Mejorar la confianza y habilidades de comunicación de los estudiantes.
- Fomentar la creatividad y el pensamiento crítico.
- Enseñar temas específicos de una manera interactiva.
- Desarrollar habilidades de trabajo en equipo y colaboración.

2. Crear un Ambiente de Apoyo

Fomenta un ambiente donde los estudiantes se sientan seguros y apoyados para expresarse libremente. Establece reglas claras para el respeto y la colaboración.

3. Planificar las Actividades Teatrales

Diseña actividades teatrales que se alineen con los objetivos educativos. Algunas ideas incluyen:

- **Juegos de Improvisación:** Actividades que promuevan la espontaneidad y la creatividad.



- **Lectura Dramatizada:** Leer textos en voz alta con diferentes roles y entonaciones.
- **Dramatizaciones Cortas:** Crear y representar pequeñas escenas basadas en temas de clase.
- **Proyectos Teatrales:** Organizar obras de teatro completas que involucren a toda la clase en la producción y representación.

4. Asignar Roles y Responsabilidades

Asigna roles a los estudiantes, no solo como actores, sino también como directores, escritores, diseñadores de vestuario, escenógrafos, etc. Esto les da la oportunidad de explorar diferentes aspectos del teatro y trabajar en equipo.

5. Practicar Regularmente

Dedica tiempo regular a la práctica y el ensayo. La práctica constante ayuda a mejorar las habilidades de los estudiantes y aumenta su confianza en el escenario.

6. Evaluación y Retroalimentación

Evalúa el proceso y el desempeño de los estudiantes, enfocándote en su progreso y en las habilidades desarrolladas. Proporciona retroalimentación constructiva para ayudarlos a mejorar.

7. Incorporar Reflexión

Después de cada actividad o proyecto teatral, realiza sesiones de reflexión con los estudiantes. Discute lo que aprendieron, los desafíos que enfrentaron y cómo se pueden mejorar para futuras representaciones.

8. Invitar a la Comunidad

Involucra a la comunidad escolar invitando a padres y otros estudiantes a las presentaciones teatrales. Esto no solo motiva a los estudiantes, sino que también fomenta un sentido de orgullo y logro.

10. Utilizar Recursos Adecuados

Aprovecha los recursos disponibles, como libros de teatro, guiones, disfraces, y tecnología para enriquecer la experiencia teatral. También puedes invitar a profesionales del teatro a dar talleres o charlas.

- **Nombre:** Conceptos cinéticos



¿A qué se refiere?

La estrategia de los conceptos cinéticos (juego charadas) consiste en presentar conceptos a los alumnos a través de ilustraciones físicas o bien pedirles que representen con el cuerpo conceptos o términos específicos de la lección. (Armstrong, 2006)

Objetivo

Incorporar conceptos cinéticos en el aula puede ser una herramienta educativa poderosa y versátil que beneficia múltiples áreas del desarrollo de los estudiantes, desde las habilidades académicas y cognitivas hasta las socioemocionales y culturales.

Ejemplo

Usar el juego de charadas puede ser una manera efectiva y divertida de abordar temas sensibles y educativos, facilitando la comprensión y el diálogo entre los estudiantes. Para presentar el siguiente ejemplo se ha tomado la asignatura de Educación para la Salud, A continuación, tiene un ejemplo de cómo puedes estructurar el juego:

Preparación

1. Dividir a los Estudiantes en Equipos:

Forma equipos de 3 a 5 estudiantes para fomentar la colaboración y el trabajo en equipo.

2. Crear Tarjetas de Charadas:

- *Prepara tarjetas con palabras y frases relacionadas con temas de salud. Asegúrate de que las palabras sean apropiadas para la edad de los estudiantes y aborden diferentes aspectos de la salud.*
- *Ejemplos de palabras y frases: "ejercicio físico", "alimentación balanceada", "lavado de manos", "salud mental", "sueño reparador", "vacunación", "hidratarse", "higiene dental", "estrés", "primeros auxilios".*

Desarrollo del Juego

1. Establecer las Reglas:

- *Explica a los estudiantes que no pueden hablar ni usar palabras escritas durante su turno.*



- *El tiempo para representar y adivinar cada charada puede ser de 1 a 2 minutos.*
 - *Cada equipo alternará turnos para representar y adivinar.*

2. Inicio del Juego:

- *Un miembro de un equipo saca una tarjeta y representa la palabra o frase para su equipo sin hablar.*
- *El equipo intenta adivinar la palabra o frase basada en las acciones de su compañero.*
- *Si el equipo adivina correctamente dentro del tiempo límite, gana un punto.*

Ejemplos de Tarjetas de Charadas y Cómo Representarlas

1. Ejercicio Físico:

Simular diferentes ejercicios físicos, como correr en el lugar, levantar pesas, o hacer saltos de tijera.

2. Alimentación Balanceada:

Representar el acto de comer diferentes alimentos saludables, como frutas, verduras, y proteínas.

Hacer gestos de equilibrio para indicar el concepto de balance.

3. Lavado de Manos:

Simular el proceso de lavarse las manos, incluyendo enjabonarse, frotar las manos y enjuagar bajo el agua.

4. Salud Mental:

Hacer gestos que indiquen tranquilidad, como respirar profundamente, o simular una actividad relajante como meditación.

5. Sueño Reparador:

Representar a alguien durmiendo, haciendo gestos de estar en una cama y taparse con una manta.

6. Vacunación:

Simular el acto de recibir una vacuna, mostrando el brazo y pretendiendo recibir una inyección.

7. Hidratarse:

Hacer gestos de beber agua, levantando una botella o un vaso hacia la boca.

8. Higiene Dental:

Simular el acto de cepillarse los dientes, incluyendo movimientos de cepillado y enjuague.

9. Estrés:

Hacer gestos que muestren preocupación o tensión, como sostener la cabeza con las manos o hacer respiraciones rápidas.

10. Primeros Auxilios:

Representar acciones como aplicar una venda, realizar compresiones torácicas, o poner una bolsa de hielo en una herida.

Reflexión y Cierre

1. Discutir las Palabras y Frases:



Después de cada ronda, discute brevemente cada término adivinado. Proporciona información adicional y aclara dudas para asegurar que todos entiendan los conceptos de salud presentados.

2. Fomentar la Participación y el Respeto:

Asegúrate de que todos los estudiantes tengan la oportunidad de participar y que el ambiente sea inclusivo y respetuoso.

3. Evaluación del Aprendizaje:

Concluye con una breve evaluación o discusión para verificar el entendimiento de los temas tratados durante el juego.

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

Implementar el juego de charadas en el aula de clase puede ser una manera divertida y educativa de fomentar la participación, la comunicación y el trabajo en equipo entre los estudiantes. Aquí te dejo una guía paso a paso para organizar el juego de charadas en el aula:

1. Preparación

Materiales Necesarios:

- Tarjetas o papel con palabras o frases.
- Un cronómetro o reloj.
- Pizarras o papel grande para llevar la puntuación.
- Opcional: una caja o bolsa para mezclar las tarjetas.

Selección de Palabras o Frases:

- Elige palabras o frases relacionadas con el contenido que estás enseñando (por ejemplo, vocabulario de una lengua extranjera, conceptos científicos, personajes históricos, etc.).
- Asegúrate de que las palabras sean apropiadas para el nivel de los estudiantes.

2. Explicación de las Reglas

Antes de comenzar, explica a los estudiantes las reglas básicas del juego:

- Los estudiantes se dividirán en equipos.
- Un miembro del equipo tomará una tarjeta y tendrá que actuar la palabra o frase sin hablar.
- El resto del equipo tendrá un tiempo limitado (por ejemplo, 1-2 minutos) para adivinar la palabra o frase.
- Si el equipo adivina correctamente dentro del tiempo, ganan un punto.
- Alterna los turnos entre los equipos.

3. Formación de Equipos



Divide a los estudiantes en equipos de tamaño adecuado, dependiendo del número total de estudiantes. Lo ideal es que cada equipo tenga entre 4-6 miembros.

4. Desarrollo del Juego

Primera Ronda:

- Un miembro del primer equipo toma una tarjeta y tiene que actuar la palabra o frase.
- El equipo intenta adivinar en el tiempo establecido.
- Si el equipo adivina correctamente, ganan un punto. Si no, no reciben puntos.

Segunda Ronda:

- Repite el proceso con el siguiente equipo.
- Continúa alternando entre los equipos.

5. Variaciones y Modificaciones

- **Categorías Temáticas:** Puedes dividir las tarjetas en diferentes categorías (por ejemplo, animales, deportes, películas) y permitir que los equipos elijan la categoría.
- **Nivel de Dificultad:** Ajusta la dificultad de las palabras según el nivel de los estudiantes.
- **Tiempo Extra:** Ofrece la posibilidad de ganar tiempo extra para adivinar más palabras si completan una tarea adicional.
- **Pistas Visuales:** Permite que el que actúa pueda usar dibujos sencillos (sin letras o números) como pistas.

6. Conclusión y Retroalimentación

- Al final del juego, cuenta los puntos de cada equipo.
- Declara un equipo ganador y felicítalos.
- Realiza una breve sesión de retroalimentación donde los estudiantes puedan compartir lo que aprendieron y cómo se sintieron durante el juego.

- **Nombre:** Juego de roles



¿A qué se refiere?

Consiste en la representación espontánea de una situación real o hipotética para mostrar un problema o información relevante a los contenidos del curso. Cada alumno representa un papel, pero también pueden intercambiar los roles que interpretan; de este modo, pueden abordar la problemática desde diferentes perspectivas y comprender las diversas interpretaciones de una misma realidad. (Rodríguez, 2007)

Objetivo

- Fomentar la creatividad al permitir a los estudiantes explorar diferentes personajes y escenarios.
- Promover un ambiente inclusivo donde todos los estudiantes pueden participar y aportar.
- Preparar a los estudiantes para enfrentar situaciones reales en su vida cotidiana y futura carrera profesional.
- Transformar la dinámica de aprendizaje, haciendo que los estudiantes se involucren de manera más profunda y significativa con el material educativo.

Ejemplo

Para plantear el siguiente ejemplo se tomará la asignatura de Biología, puede ser una manera efectiva de enseñar conceptos complejos de una manera interactiva y memorable. A continuación, se presenta un ejemplo práctico de un juego de roles centrado en el tema de la "Célula y sus Organelos", pertinente para usarla en el componente ACD.

Ejemplo de Juego de Roles: "Conferencia de la Célula"

Objetivo del Juego:

Ayudar a los estudiantes a comprender las funciones y la importancia de los diferentes orgánulos celulares mediante la personificación y presentación de estos componentes.

Preparación:

1. Selección de Roles:

Asigna a cada estudiante o grupo de estudiantes un orgánulo específico (por ejemplo, núcleo, mitocondria, ribosomas, retículo endoplásmico, aparato de Golgi, lisosomas, membrana celular, etc.).

2. Investigación:

Los estudiantes investigan a fondo su orgánulo asignado, incluyendo su estructura, función y su importancia para la célula.

3. Materiales Necesarios:

- *Tarjetas con el nombre y función de cada orgánulo.*
- *Accesorios o materiales para ayudar a los estudiantes a representar visualmente su orgánulo (por ejemplo, cartulinas, dibujos, disfraces sencillos).*

Desarrollo del Juego:

1. Introducción:

- *Explica el propósito del juego y proporciona una breve descripción de la célula y sus orgánulos.*
- *Describe el escenario: una "Conferencia de la Célula" donde cada orgánulo presentará su papel y discutirá cómo contribuye al funcionamiento general de la célula.*

2. Presentaciones de Orgánulos:

- *Cada estudiante (o grupo) se presenta y explica su orgánulo utilizando una mezcla de palabras, accesorios visuales y actuaciones.*
- *Ejemplo: Un estudiante que representa la mitocondria podría hablar sobre cómo produce energía para la célula, utilizando gráficos que muestren la producción de ATP y una batería de juguete para simbolizar la energía.*

3. Interacción y Debate:

- *Después de las presentaciones, fomenta un debate o discusión entre los "orgánulos". Por ejemplo, el núcleo podría "discutir" con el retículo endoplásmico sobre la importancia de la síntesis de proteínas y la gestión del ADN.*
- *Plantea preguntas para guiar la discusión: ¿Qué pasaría si uno de los orgánulos dejara de funcionar? ¿Cómo afecta la interacción entre los orgánulos la salud de la célula?*

4. Evaluación y Reflexión:

- *Al final del juego, organiza una sesión de preguntas y respuestas para revisar los conceptos clave y aclarar cualquier duda.*
- *Pide a los estudiantes que reflexionen sobre lo que aprendieron y cómo el juego de roles les ayudó a entender mejor las funciones de los orgánulos.*

Ejemplo de Asignación de Roles y Descripción:

- ***Núcleo:*** *"Soy el núcleo, el cerebro de la célula. Controlo las actividades celulares al gestionar la expresión génica y almacenar el ADN. Sin mí, la célula no sabría qué proteínas producir."*
- ***Mitocondria:*** *"Soy la mitocondria, la planta de energía de la célula. Genero ATP a través de la respiración celular. Sin mí, la célula no tendría energía para funcionar."*
- ***Ribosomas:*** *"Somos los ribosomas, las fábricas de proteínas. Traducimos el ARN mensajero en proteínas esenciales para las funciones celulares."*
- ***Retículo Endoplásmico (RE):*** *"Soy el RE. En mi forma rugosa, ayudo a la síntesis de proteínas; en mi forma lisa, sintetizo lípidos y detoxifico sustancias."*
- ***Aparato de Golgi:*** *"Soy el aparato de Golgi, el centro de empaquetado y envío. Modifico, clasifico y empaco proteínas y lípidos para su transporte."*
 - ***Lisosomas:*** *"Somos los lisosomas, el sistema de reciclaje de la célula. Degradamos material celular desechado y organismos invasores."*
- ***Membrana Celular:*** *"Soy la membrana celular, la barrera protectora. Regulo lo que entra y sale de la célula, manteniendo un ambiente interno estable."*

Este juego de roles puede adaptarse a otros temas de biología, como ecosistemas, genética, evolución, etc. La clave es proporcionar a los estudiantes la oportunidad de explorar y explicar los conceptos de manera interactiva y colaborativa.

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

Hay muchos caminos para conducir el juego de roles durante un curso, los cuales van desde una completa improvisación hasta una actuación de acuerdo con un pequeño guión. A continuación, se describen algunas maneras de emplear la estrategia:

1. **Destrezas comunicativas.** Se puede conducir una sesión de entrenamiento sobre habilidades comunicativas: Se divide a todos los participantes en parejas y se da instrucciones a cada pareja para que un participante actúe como un personaje y el otro como otro personaje; estos deben guardar una relación significativa entre ellos. Se les puede guiar hasta ahí y permitir que los participantes actúen libremente y con

espontaneidad en cualquier situación que se le venga a la mente. O se les puede guiar un poco más. Es muy útil interrumpir a las parejas después de unos minutos y hacer que los participantes cambien de roles. También, puede ser una buena idea formar grupos de tres (en lugar de parejas) y tener un participante que observe y comente el comportamiento de los que están desempeñando los roles.

2. Roles Individuales. Se plantea una situación ficticia en la cual todos los participantes jugarán un papel diferente. Todos reciben un cartón, no sólo con las instrucciones que les explican del rol que tienen que desempeñar, sino también cómo lo deben hacer. Después de que todos los participantes han leído y entendido las instrucciones, se les puede dejar que el juego comience. Hay espacio para una actuación espontánea, pero se han estructurado los roles cuidadosamente para asegurar que la situación tenga un aprendizaje determinado para el curso.

f. Inteligencia Musical (J M)



a. Definición

Crear una canción, melodía, imaginar una tonalidad, rimas, es una habilidad que no todas las personas poseen. Por medio de estas melodías transmiten emociones, sensaciones, experiencias, además es un buen medio de enseñanza.

En lo que respecta a la inteligencia musical, según Gardner (1993), abarca la sensibilidad hacia aspectos como el ritmo, el tono, la melodía y el timbre o color en una pieza musical (p. 122). Además, de acuerdo con García et l. (2016), la inteligencia musical se define como la capacidad para percibir y reproducir música. En otras palabras, se

refiere a aquellos individuos que pueden tocar instrumentos, leer y componer música con facilidad, y se ejemplifica en músicos, compositores y cantantes

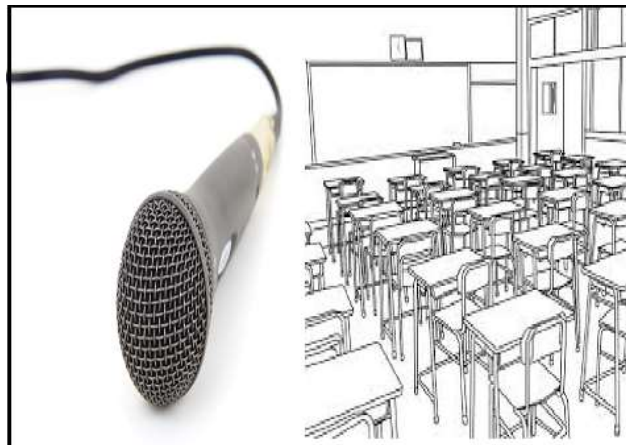
b. Características de la persona que posee la I M

Para Armstrong (2016) un individuo debe distinguir cuando la música sueña desafinada, tiene voz agradable, toca algún tipo de instrumento, da golpes rítmicos en la mesa mientras trabaja, conoce melodías de numerosas canciones o piezas musicales, etc. Para considerar que posee la inteligencia musical.

c. Estrategias metodológicas que potencian la inteligencia

Durante miles de años, los conocimientos han pasado de generación en generación a través del canto. En el siglo XX, los publicistas descubrieron que los jingles musicales ayudaban a la gente a recordar los productos. Los educadores, sin embargo, han tardado algo más en darse cuenta de la importancia de la música en el aprendizaje. Así, la 86 mayoría de nosotros almacenamos montones de canciones de anuncios en la memoria a corto plazo, pero relativamente pocas piezas musicales relacionadas con el colegio. Las siguientes estrategias le ayudarán a empezar a integrar la música en el currículo. (Armstrong, 2016)

- **Nombre:** Crear Raps



¿A qué se refiere?

El rap es una herramienta de intervención exitosa con adolescentes en riesgo: permite una planificación flexible, puesto que se avanza en función del ritmo e intereses del grupo; se le da el protagonismo a las personas adolescentes que son las que construyen e interpretan la letra; fomenta la resiliencia, puesto que propicia la creación de un vínculo en la relación educativa y crea modelos significativos de identificación; y favorece que se mezclen las intervenciones individuales y grupales, puesto que se pueden realizar

canciones colaborativas, pero cada quién realiza su trozo de canción, dedicándole un espacio personal para la ayuda si fuese necesario. (Laforgue, 2018)

Objetivo

- Permitir que los estudiantes expresen sus pensamientos, ideas y emociones de manera creativa.
- Desarrollar habilidades de escritura a través de la composición de letras de rap.
- Fomentar un mayor entendimiento y aprecio por diversas culturas y formas de expresión artística.
- Aumentar el interés y la motivación de los estudiantes al incorporar elementos de la cultura popular en el aprendizaje.

Ejemplo

Para exponer el siguiente ejemplo se ha tomado una clase de Anatomía, esta estrategia puede ser implementada como ACD, AA o también como proyecto para evaluación.

***Verso 1:** Yo, vamos a empezar con el sistema óseo,
Huesos en mi cuerpo, ¡esto es fabuloso!
El cráneo protege mi cerebro, esa es la función,
Costillas cuidan el corazón y los pulmones, ¡presta atención!*

***Coro:** Anatomía, todo el día,
Estudiando el cuerpo, esa es la guía.
Desde la cabeza hasta los pies,
Aprendemos juntos, ¿lo ves?*

***Verso 2:** El sistema muscular es el siguiente paso,
Bíceps, tríceps, ¡hacen un gran trabajo!
Contracción y relajación, así se mueven,
Gracias a los músculos, siempre se conmueven.*

***Coro:** Anatomía, todo el día,
Estudiando el cuerpo, esa es la guía.
Desde la cabeza hasta los pies,
Aprendemos juntos, ¿lo ves?*

***Verso 3:** El sistema nervioso, súper importante,
Cerebro, médula, y nervios, fascinante.*



*Impulsos eléctricos, mensajes rápidos,
Coordina todo, desde reflejos a hábitos.*

Coro: *Anatomía, todo el día,*

Estudiando el cuerpo, esa es la guía.

Desde la cabeza hasta los pies,

Aprendemos juntos, ¿lo ves?

Verso 4: *El sistema circulatorio, no lo puedes ignorar,*

Corazón bombea sangre, no deja de trabajar.

Arterias y venas, una red compleja,

Transportan oxígeno, ¡esa es la mecha!

Coro: *Anatomía, todo el día,*

Estudiando el cuerpo, esa es la guía.

Desde la cabeza hasta los pies,

Aprendemos juntos, ¿lo ves?

Puente: *Órganos internos, hay que conocer,*

Hígado, riñones, y más que aprender.

Digestivo, respiratorio, todos conectados,

Cada sistema, su función, bien integrados.

Coro: *Anatomía, todo el día,*

Estudiando el cuerpo, esa es la guía.

Desde la cabeza hasta los pies,

Aprendemos juntos, ¿lo ves?

Final: *Así que sigue adelante, no pares de estudiar,*

El cuerpo humano, siempre hay más que explorar.

Conoce cada parte, su función vital,

Anatomía en el rap, ¡una clase genial!

Este rap abarca varios sistemas del cuerpo humano de manera divertida y rítmica, ayudando a los estudiantes a recordar información clave sobre la anatomía.

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

Implementar la estrategia de crear raps en el aula de clase puede ser una forma emocionante y efectiva de involucrar a los estudiantes en el aprendizaje. Aquí hay una guía paso a paso sobre cómo hacerlo:

1. Introducción y Contextualización



- **Explica la idea:** Habla sobre cómo el rap puede ser una herramienta educativa para aprender y memorizar conceptos de manera creativa.
- **Muestra ejemplos:** Presenta algunos raps educativos (puedes usar videos de YouTube) que cubran temas relevantes a la materia que estás enseñando.

2. Selección del Tema

- **Decide el tema:** Elige un tema que se adapte bien a este formato, como una lección de anatomía, biología, química, pedagogía, etc.
- **Define objetivos:** Asegúrate de que los objetivos de aprendizaje sean claros y específicos.

3. Creación del Rap

- **Divide a los estudiantes en grupos:** Trabajar en grupos pequeños fomenta la colaboración y la creatividad.
- **Proporciona guías:** Da a los estudiantes pautas sobre cómo estructurar su rap, incluyendo versos, coros y puentes. Anímalos a usar términos y conceptos clave del tema.
- **Uso de rimas y ritmo:** Enséñales cómo crear rimas y mantener un ritmo constante para que su rap sea fluido y pegajoso.

4. Composición Musical

- **Instrumentales y bases:** Proporciona pistas instrumentales o bases de rap para que los estudiantes puedan acompañar sus letras.
- **Recursos en línea:** Puedes usar recursos en línea donde se ofrecen bases instrumentales gratuitas.

5. Práctica y Ensayo

- **Ensayos en grupo:** Da tiempo para que los grupos practiquen y refinen sus raps. Ofrece retroalimentación constructiva para mejorar la calidad y la claridad.
- **Corrección y mejora:** Trabaja con los estudiantes para corregir errores y mejorar la coherencia y la fluidez del rap.

6. Presentación

- **Organiza una sesión de presentación:** Crea un ambiente positivo y de apoyo donde los estudiantes se sientan cómodos compartiendo sus creaciones.
- **Grabación y compartición:** Considera grabar las presentaciones para que los estudiantes puedan ver su progreso y compartir su trabajo con otros.

7. Evaluación y Reflexión

- **Criterios de evaluación:** Evalúa las presentaciones basándote en criterios como la precisión de la información, la creatividad, la calidad de la presentación y la colaboración en grupo.
- **Nombre:** Música clásica



¿A qué se refiere?

La música clásica ha ayudado a estimular al cerebro para una mejoría en el aprendizaje, permite que el cerebro se estimule con una mayor eficacia ante tareas gramaticales y/o verbales, facilitando por lo tanto el aprendizaje de nuevos idiomas y tareas similares como la redacción de textos o la exposición oral de la misma forma, para mejoría en las labores lógicas y matemáticas. (Cortés, 2018)

Objetivo

- Mejorar la capacidad de los estudiantes para concentrarse y enfocarse en las tareas.
- Facilitar el desarrollo de habilidades cognitivas, como la memoria, la atención y la resolución de problemas.
- Fomentar la sensibilidad estética y la apreciación por diferentes formas de arte.
- Integrar la música clásica en diversas áreas del currículo para una enseñanza interdisciplinaria.

Ejemplo

Usar música clásica en el aula de clase puede ser una estrategia pedagógica enriquecedora y multifacética, pertinente para implementarla en momentos en que los estudiantes necesiten concentración, como evaluaciones o cuando estén redactando. A continuación, se muestra una lista de ejemplos de piezas de música clásica que se puede usar en el aula de clase para diferentes propósitos educativos:



Para la Concentración y el Enfoque

1. *"Air on the G String" - Johann Sebastian Bach*

Una pieza tranquila y melódica que puede ayudar a los estudiantes a concentrarse en sus tareas.

2. *"Clair de Lune" - Claude Debussy*

Suavemente relajante y perfecta para crear un ambiente de calma y enfoque.

3. *"Gymnopédie No. 1" - Erik Satie*

Con su ritmo lento y tono relajante, esta pieza es ideal para tareas que requieren concentración.

Para la Creatividad y la Imaginación

1. *"The Four Seasons: Spring" - Antonio Vivaldi*

Energizante y dinámica, puede inspirar la creatividad en actividades artísticas o literarias.

2. *"Peer Gynt Suite No. 1: Morning Mood" - Edvard Grieg*

Evocadora y descriptiva, perfecta para actividades de escritura creativa o dibujo.

3. *"Peter and the Wolf" - Sergei Prokofiev*

Una historia musical que puede ser utilizada para enseñar narrativa y desarrollo de personajes.

Para el Bienestar Emocional y la Relajación

1. *"Canon in D" - Johann Pachelbel*

Suavemente repetitivo y calmante, perfecto para momentos de relajación y meditación.

2. *"Adagio for Strings" - Samuel Barber*

Emotiva y profunda, ideal para momentos de reflexión y descanso emocional.

3. *"Nocturne Op. 9 No. 2" - Frédéric Chopin*

Una pieza melódica y relajante que puede ayudar a los estudiantes a relajarse y desestresarse.

Para la Educación Interdisciplinaria

1. *"Also sprach Zarathustra" - Richard Strauss*

Usada en diversas obras de ciencia ficción, puede ser una buena entrada para discutir la relación entre música y cine.

2. *"Ode to Joy" - Ludwig van Beethoven*

Parte de la Novena Sinfonía, puede ser utilizada para explorar temas de historia y filosofía.

3. *"Ride of the Valkyries" - Richard Wagner*



Intensa y poderosa, puede ser usada para enseñar sobre la mitología y la ópera.

Para Estimular la Disciplina y la Perseverancia

1. "Moonlight Sonata" - Ludwig van Beethoven

Su interpretación requiere dedicación y práctica, un buen ejemplo para enseñar sobre perseverancia.

2. "The Well-Tempered Clavier" - Johann Sebastian Bach

Una colección de piezas para teclado que puede mostrar la importancia de la práctica constante y el estudio riguroso.

3. "Hungarian Rhapsody No. 2" - Franz Liszt

Una pieza virtuosa que puede inspirar a los estudiantes a apreciar el trabajo arduo detrás del dominio musical.

Estas piezas no solo enriquecen el ambiente de aprendizaje, sino que también pueden ser herramientas valiosas para enseñar una variedad de conceptos y habilidades.

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

La música clásica como estrategia de aprendizaje aumenta la capacidad de memoria, atención y concentración de los alumnos, potencia la creatividad mejorando, por tanto, la habilidad de resolver problemas y razonamientos. (Cortés, 2018)

Implementar música clásica en el aula de clase puede ser una estrategia efectiva para mejorar el ambiente de aprendizaje, fomentar la concentración y enriquecer la educación cultural de los estudiantes. A continuación, se presenta una guía paso a paso para hacerlo:

1. Planificación y Preparación

- **Investiga y selecciona piezas:** Escoge piezas de música clásica que sean adecuadas para los objetivos que tienes en mente (concentración, relajación, creatividad, etc.).
- **Prepara los recursos:** Asegúrate de tener acceso a un sistema de sonido adecuado y a las grabaciones de música clásica que has seleccionado.

2. Introducción a los Estudiantes

- **Presentación:** Explica a los estudiantes qué es la música clásica y cuáles son sus beneficios.
- **Contexto histórico y cultural:** Proporciona un breve contexto sobre los compositores y las piezas que van a escuchar para enriquecer su comprensión y apreciación.

3. Integración en la Rutina Diaria

- **Inicio del día:** Utiliza música clásica suave al inicio del día o al comenzar una nueva lección para establecer un ambiente calmado.
- **Transiciones:** Reproduce música clásica durante las transiciones entre actividades para mantener un ambiente tranquilo y enfocado.
- **Tareas y actividades:** Usa piezas específicas para acompañar tareas que requieran concentración o creatividad.

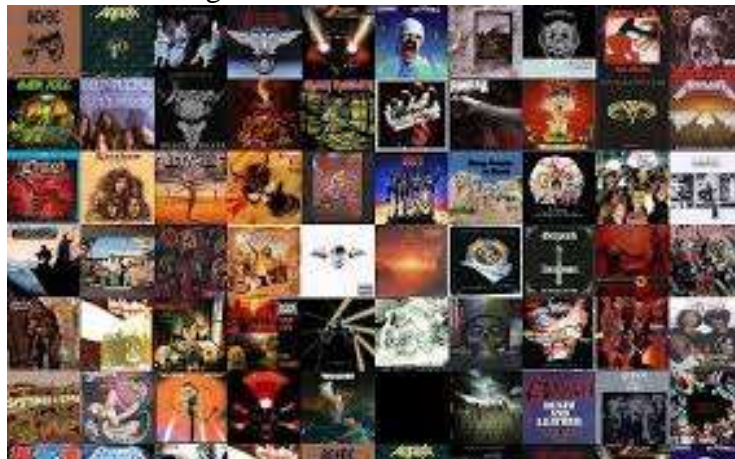
4. Actividades Específicas con Música Clásica

- **Escritura creativa:** Pide a los estudiantes que escriban una historia, poema o reflexión mientras escuchan una pieza de música clásica.
- **Dibujo y arte:** Anima a los estudiantes a dibujar o pintar inspirados por la música que escuchan.
- **Análisis musical:** Organiza actividades donde los estudiantes escuchen una pieza y luego discutan o escriban sobre sus impresiones y emociones.

5. Evaluación y Reflexión

- **Retroalimentación:** Solicita retroalimentación de los estudiantes sobre cómo la música clásica ha influido en su concentración, creatividad y bienestar general.
- **Autoevaluación:** Pide a los estudiantes que reflexionen sobre sus experiencias y que evalúen su propio progreso y disfrute en relación con la música clásica.

- **Nombre:** Discografías



¿A qué se refiere?

El uso de la discografía como estrategia metodológica en el aula puede ser una forma innovadora y efectiva de enriquecer el aprendizaje. Esta estrategia implica el uso de canciones, álbumes y la historia de la música para enseñar conceptos y habilidades en diversas materias.

Objetivo



- Desarrollar la capacidad de los estudiantes para analizar y criticar las letras de las canciones, comprendiendo los mensajes y las metáforas utilizadas.
- Utilizar las canciones para mejorar la comprensión auditiva y fomentar la expresión escrita y oral.
- Crear un ambiente de aprendizaje más dinámico y atractivo utilizando la música como una herramienta educativa.

Ejemplo

Para presentar el siguiente ejemplo se toma como referencia la asignatura de Pedagogía, esta puede ser una forma innovadora de explorar temas relacionados con la educación, la motivación, el desarrollo personal y social, y la historia de la educación. Esta estrategia puede ser aplicada en el componente ACD o APE. A continuación, se presenta unos ejemplos de cómo integrar la discografía en la asignatura de pedagogía:

1. Tema: Educación y Sociedad

Canción: "Another Brick in the Wall" de Pink Floyd

Objetivo: Explorar las críticas a los sistemas educativos tradicionales y discutir enfoques alternativos.

Actividad:

- **Escucha Activa:** Escuchar la canción y observar el videoclip si es posible.
- **Análisis de la Letra:** Analizar las críticas que la canción hace al sistema educativo y cómo representa la alienación de los estudiantes.
- **Debate:** Realizar un debate sobre los pros y los contras de los sistemas educativos tradicionales versus los enfoques alternativos.
- **Investigación:** Investigar sobre diferentes modelos educativos alternativos (como la educación Montessori, Waldorf, etc.) y presentar sus hallazgos.

2. Tema: Inclusión y Diversidad

Canción: "We Are the World" de USA for Africa

Objetivo: Promover la comprensión y la valoración de la diversidad y la inclusión en el contexto educativo.

Actividad:

- **Escucha Activa:** Escuchar la canción y discutir el contexto en el que fue creada.
- **Análisis de la Letra:** Analizar los mensajes de unidad, cooperación y solidaridad presentes en la canción.



- **Proyectos de Inclusión:** Pedir a los estudiantes que diseñen un proyecto educativo que promueva la inclusión y la diversidad en las escuelas.
- **Reflexión Grupal:** Reflexionar en grupo sobre la importancia de la inclusión y cómo pueden aplicar estos principios en su futura práctica docente.

3. Tema: Historia de la Educación

Canción: "Teach Your Children" de Crosby, Stills, Nash & Young

Objetivo: Explorar las responsabilidades y el impacto de la educación intergeneracional.

Actividad:

- **Escucha Activa:** Escuchar la canción y prestar atención a la relación entre generaciones que se describe.
- **Análisis de la Letra:** Discutir cómo la canción aborda la relación entre padres, hijos y la transmisión de valores y conocimientos.
- **Entrevistas:** Pedir a los estudiantes que entrevisten a diferentes generaciones sobre sus experiencias educativas y cómo ven el papel de la educación en la sociedad.
- **Comparación y Contraste:** Comparar las perspectivas obtenidas en las entrevistas y discutir cómo la educación ha evolucionado a lo largo del tiempo.

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

Para implementar la discografía en el aula de clase, se proponen los siguientes pasos.

a. Introducción del Tema

- **Contexto:** Comienza con una breve introducción sobre el artista, el género musical y el contexto histórico de la música seleccionada.
- **Escucha activa:** Reproduce la canción o el álbum y pide a los estudiantes que presten atención a ciertos elementos (letra, ritmo, instrumentos, etc.).

b. Análisis y Discusión

- **Letras y Temas:** Analiza las letras de las canciones para identificar temas, metáforas, y mensajes. Relaciona estos con los contenidos del currículo.
- **Contexto Histórico:** Discute cómo el contexto histórico y social influyó en la música y cómo se relaciona con el tema de clase.
- **Elementos Musicales:** Examina los aspectos técnicos de la música, como la estructura, el ritmo, la melodía y los instrumentos utilizados.

c. Actividades Prácticas

- **Escritura Creativa:** Pide a los estudiantes que escriban una historia, poema o ensayo inspirados en una canción.
- **Proyectos de Investigación:** Asigna proyectos donde los estudiantes investiguen sobre el tema de clase, el impacto social y cultural que tiene la canción.
- **Creación Musical:** Anima a los estudiantes a componer su propia música o letras, ya sea individualmente o en grupos.

4. Evaluación y Reflexión

- **Presentaciones:** Organiza presentaciones donde los estudiantes compartan sus análisis, investigaciones o creaciones musicales.
- **Reflexión Escrita:** Solicita reflexiones escritas sobre lo que aprendieron a través de la música y cómo se conectó con otros temas del currículo.
- **Retroalimentación:** Proporciona retroalimentación constructiva sobre el trabajo de los estudiantes y discute cómo podrían aplicar estas habilidades en el futuro.

g. Inteligencia Interpersonal (J Inter)



a. Definición

La inteligencia interpersonal forma parte de las emocionales, ya que permite el crecimiento personal del sujeto, comprende una mayor capacidad de entendimiento y comprensión hacia las demás personas, aquí encontramos a pedagogos, políticos, terapeutas, psicólogos y personas que ofrecen un producto o un servicio a otros. (García et al., 2016)

Gardner (1993) afirma que esta inteligencia habla sobre la: Habilidad para reconocer y diferenciar los estados emocionales, intenciones, motivaciones y

sentimientos de otras personas. Esto puede abarcar la capacidad de captar las señales interpersonales, como expresiones faciales, tono de voz y gestos, además de la destreza de distinguir entre diversas formas de comunicación entre individuos.

b. Características de la persona que posee la I Interpersonal

Para Armstrong (2006) las personas que poseen esta inteligencia se caracterizan por “disfrutar relacionándose con sus compañeros, parece un líder natural, ofrece consejo a los amigos que tienen problemas, pertenece a algún club, comité, u organización, disfruta enseñando lo que sabe a otros niños, entre otras características.” (p. 41)

c. Estrategias metodológicas que potencian la inteligencia

Algunos alumnos necesitan que sus ideas sean aceptadas por los demás para funcionar bien en clase. Estos alumnos sociales se han beneficiado en gran medida de la aparición del aprendizaje cooperativo. Sin embargo, dado que todos los niños poseen inteligencia interpersonal en mayor o menor grado, los educadores deben conocer los enfoques docentes que incorporan la interacción entre personas. Las siguientes estrategias pueden ayudar a satisfacer la necesidad de pertenencia y conexión con los demás.

- **Nombre:** Aprendizaje cooperativo



¿A qué se refiere?

Aprendizaje cooperativo (AC) definida como una metodología activa que promueve el desarrollo competitivo, integrando actividades en el aula encaminadas a formar profesionales, e individuos que sean capaces de responder efectivamente a los desafíos del mundo globalizado. Esta estrategia surge como réplica a la propuesta de novedosos currículos con enfoque cooperativo fundamentados en el desarrollo de

competencias que sitúan a los estudiantes como protagonistas del proceso educativo. (Carrasco, 2022)

Objetivo

- Aumentar el rendimiento académico de los estudiantes al permitirles aprender unos de otros y compartir conocimientos y habilidades.
- Crear un ambiente de aprendizaje inclusivo donde todos los estudiantes se sientan valorados y respetados, independientemente de sus antecedentes y habilidades.

Ejemplo

Implementar el aprendizaje cooperativo en el aula puede transformar el entorno de aprendizaje, haciendo que sea más interactivo, inclusivo y efectivo en la preparación de los estudiantes para futuros desafíos académicos y profesionales. Idónea para aplicar en el componente ACD.

Tema: Ecosistemas***1. Formación de Grupos Heterogéneos***

Crear grupos diversos en términos de habilidades, género, y antecedentes culturales.

Explicación: *La diversidad en los grupos puede proporcionar una gama más amplia de perspectivas y experiencias.*

2. Asignación de Roles

Explicación: *Los roles ayudan a organizar el trabajo y a asegurar que todos los miembros contribuyan de manera equitativa.*

3. Tarea Cooperativa

Investigar un tipo específico de ecosistema y presentar los hallazgos al resto de la clase.

Explicación: *Los estudiantes deben trabajar juntos para reunir información, organizar sus ideas y preparar una presentación.*

4. Evaluación del Proceso y del Producto

Evaluar tanto el producto final (presentación) como el proceso de colaboración del grupo.

Explicación: *Utilizar rúbricas para evaluar la calidad de la presentación y la eficacia de la colaboración del grupo.*

5. Reflexión y Retroalimentación

Objetivo: *Fomentar la reflexión sobre el trabajo en equipo y proporcionar retroalimentación constructiva.*

Explicación: Los estudiantes reflexionan sobre su experiencia de trabajo en equipo, lo que aprendieron y cómo pueden mejorar en el futuro.

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

En el aprendizaje cooperativo en el aula, el profesor reparte distintas funciones entre los alumnos con el objetivo de que tengan que cooperar entre ellos y se necesiten entre sí para resolver la tarea propuesta.

¿Cuáles son esos roles del aprendizaje cooperativo?

- **Secretario:** Es alguien que piensa de manera analítica, ordena el trabajo y los materiales, corrige los errores, critica las ideas y hace preguntas sobre ellas.
- **Portavoz:** Es el mediador entre el grupo y el profesor. Sintetiza el trabajo para transmitirlo y consigue recursos para el equipo.
- **Coordinador:** Aporta ideas, genera buen ambiente, fomenta la participación de todos, busca información y amplía las perspectivas del grupo en la generación de ideas.
- **Controlador:** Observa, orienta, distribuye tareas, comprueba que se cumplen los plazos y supervisa el orden de los turnos de palabra para que el grupo funcione.
 - **Nombre:** Proyectos de servicio comunitario



¿A qué se refiere?

Los proyectos de servicio comunitario son el medio por el cual se genera la interacción de la academia con el medio social y productivo, para impulsar el desarrollo local, provincial y nacional, como contribución a la mejora de la calidad de vida de los beneficiarios. (UNEMI, 2023)

Objetivo



- Aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos en el aula a situaciones del mundo real, proporcionando un contexto práctico para el aprendizaje.
- Fomentar habilidades interpersonales como la empatía, la comunicación, y el trabajo en equipo.
- Mejorar competencias como la resolución de problemas, la toma de decisiones, la gestión del tiempo y la organización.

Ejemplo

Como futuros docentes especializados en el área de Ciencia Naturales, es propicio fomentar en los estudiantes este tipo de proyectos, que pueden ser aplicados dentro del componente APE

Tema: Sostenibilidad y *Medio Ambiente*

1. Formación de Equipos

Divide a los estudiantes en equipos de 4-5 personas para fomentar el trabajo colaborativo.

2. Identificación de Necesidades

Cada equipo identifica un problema ambiental en su comunidad, como la gestión de residuos o la conservación de espacios verdes.

3. Investigación y Planificación

Los estudiantes investigan el problema identificado, buscan soluciones posibles y planifican un proyecto de intervención (e.g., campañas de reciclaje, plantación de árboles).

4. Ejecución del Proyecto

Implementan el proyecto en su comunidad, trabajando con organizaciones locales si es posible.

5. Evaluación y Reflexión

Después de completar el proyecto, los estudiantes evalúan los resultados y reflexionan sobre lo que aprendieron y cómo pueden seguir contribuyendo.

6. Presentación

Los equipos presentan sus proyectos y resultados a la clase y, si es posible, a la comunidad, compartiendo sus experiencias y aprendizajes

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

Implementar la estrategia de aprendizaje cooperativo en el aula requiere planificación y un enfoque estructurado para asegurar que todos los estudiantes se

beneficien de la experiencia. Aquí tienes una guía paso a paso para implementar el aprendizaje cooperativo:

1. Introducir el Aprendizaje Cooperativo

Realizar una breve presentación sobre el aprendizaje cooperativo y discutir cómo puede ayudarles a mejorar su aprendizaje y habilidades sociales.

2. Iniciar la Actividad

Distribuir las tareas y roles, y proporcionar los materiales necesarios para la actividad.

3. Monitorear y Facilitar

Hacer preguntas, dar sugerencias y resolver conflictos que puedan surgir dentro de los grupos.

4. Evaluar el Proceso y el Producto

Utilizar rúbricas para evaluar el trabajo en equipo y la calidad del producto final (presentación, informe, etc.).

5. Reflexión Individual y Grupal

Realizar una sesión de retroalimentación donde los estudiantes compartan lo que aprendieron, las dificultades que enfrentaron y cómo podrían mejorar.

- **Nombre:** Simulaciones



¿A qué se refiere?

La simulación es una estrategia de aprendizaje grupal que permite que los estudiantes desarrollen procesos empáticos y se empoderen de roles en la representación de circunstancias, hechos o acontecimientos. Esta estrategia ha sido utilizada en diversas áreas del conocimiento con el fin de generar experiencias significativas en el estudiantado para que este conocimiento sea interiorizado, duradero y aplicado a otras situaciones. (Orozco et al. 2020)

Objetivo



- Profundizar la comprensión de conocimientos, situaciones, roles, técnicas, procedimientos, actitudes (según el tipo de simulación).
- Estimular la empatía y la sensibilidad (especialmente en el caso del juego de roles).
- Cultivar habilidades de búsqueda y manejo de información, toma de decisiones, análisis, reflexión.
- Desarrollar habilidades interpersonales, cooperativas, comunicativas, argumentativas, o de destreza manual, de resolución de problemas, autoevaluación y realimentación.

Ejemplo

La simulación es una estrategia poderosa en la enseñanza de la evaluación curricular, ya que permite a los estudiantes experimentar situaciones reales y aplicar sus conocimientos en un entorno controlado. Para presentar el siguiente ejemplo de simulación se ha seleccionado la asignatura de Evaluación Curricular.

Tema: Evaluación de un Programa Educativo

Descripción de la Simulación

Contexto de la Simulación: Los estudiantes se dividirán en grupos y asumirán el rol de un equipo de evaluadores contratados para evaluar un programa educativo en una escuela ficticia llamada "Escuela Innovar". El programa a evaluar es un curso de "Ciencias Ambientales" implementado hace un año para los estudiantes de secundaria.

Pasos de la Simulación

1. Preparación y Formación de Equipos

Actividad: Divide a la clase en grupos de 4-5 estudiantes.

Roles: Dentro de cada grupo, asigna roles como líder de equipo, especialista en diseño de instrumentos, encargado de análisis de datos, y presentador.

2. Análisis del Contexto y Definición de Objetivos

Actividad: Cada grupo recibe un documento con información sobre la "Escuela Innovar", el curso de "Ciencias Ambientales", sus objetivos, contenidos, y métodos de enseñanza.

Tarea: Analizar el contexto del programa y definir los objetivos de la evaluación curricular. Ejemplo: Determinar si los objetivos del curso se están cumpliendo y si los métodos de enseñanza son efectivos.

3. Diseño del Plan de Evaluación

Actividad: Cada grupo diseña un plan de evaluación curricular, incluyendo:

Metodología: Tipo de evaluación (formativa, sumativa, cualitativa, cuantitativa).



Instrumentos de Recolección de Datos: Cuestionarios, entrevistas, observaciones, análisis de documentos.

Cronograma: Tiempos y etapas del proceso de evaluación.

Tarea: Preparar un documento detallado del plan de evaluación.

4. Recolección de Datos

Actividad: Simular la recolección de datos utilizando ejemplos y datos ficticios proporcionados por el instructor (resultados de cuestionarios, transcripciones de entrevistas, notas de observación, etc.).

Tarea: Los estudiantes deben analizar estos datos como si los hubieran recolectado ellos mismos.

5. Análisis e Interpretación de Datos

Actividad: Cada grupo analiza los datos simulados utilizando técnicas apropiadas (estadísticas descriptivas, análisis cualitativo).

Tarea: Identificar patrones, tendencias, y áreas de mejora en el programa de "Ciencias Ambientales".

6. Elaboración del Informe de Evaluación

Actividad: Los grupos elaboran un informe final de evaluación, que debe incluir:

- Descripción del proceso de evaluación.
- Resultados del análisis de datos.
- Conclusiones sobre la efectividad del programa.
- Recomendaciones para la mejora.

Tarea: Preparar un documento escrito y una presentación oral del informe de evaluación.

7. Presentación y Retroalimentación

Actividad: Cada grupo presenta sus hallazgos y recomendaciones al resto de la clase, que actuará como el consejo directivo de la "Escuela Innovar".

Tarea: Realizar una presentación de 10-15 minutos seguida de una sesión de preguntas y respuestas.

Retroalimentación: Los estudiantes reciben retroalimentación de sus compañeros y del instructor sobre la calidad y claridad de su evaluación y presentación.

8. Métodos de Evaluación:

Rúbricas: Utilizar rúbricas detalladas para evaluar cada una de las partes del proceso (plan, análisis, informe, presentación).

Autoevaluación y Coevaluación: Incluir autoevaluaciones y coevaluaciones para fomentar la reflexión crítica sobre el propio trabajo y el de los compañeros.

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

Implementar la estrategia de simulaciones en el aula de clase puede beneficiar al aprendizaje de los estudiantes, siendo activa y efectiva. A continuación, se presenta unos pasos a seguir para aplicarla en clase.

1. Seleccionar el Tema de la Simulación

Descripción: Elige un tema relevante y adecuado para el nivel y los intereses de los estudiantes.

Ejemplo: Evaluación de un programa educativo en una escuela ficticia.

2. Desarrollar el Escenario y el Material

Descripción: Crea un escenario detallado que incluya información contextual y material de apoyo.

3. Asignar Roles

Descripción: Asigna roles específicos a los estudiantes para que cada uno tenga responsabilidades claras dentro de la simulación.

Ejemplo: Líder de equipo, especialista en diseño de instrumentos, encargado de análisis de datos, presentador.

- **Nombre:** Taller reflexivo



¿A qué se refiere?

La estrategia del taller reflexivo permite generar un espacio de capacitación, que integra el hacer, el sentir y el pensar. El aprender haciendo y la reflexión en la acción adquieren gran relevancia, caracterizando al taller como un “prácticum reflexivo”.

Tiene como objetivo la cohesión del grupo, donde se establecen relaciones, se articulan espacios, se establecen nexos de intermediación para el análisis, comprensión de los fenómenos de una realidad, acorde a las necesidades y expectativas del grupo. (Rodríguez, 2007)



Objetivo

Desarrollar procesos de construcción y apropiación del conocimiento, así como incentivar la autogestión; además de permitir impartir información e instrucción, identificar, analizar, y resolver problemas.

Ejemplo

Para proponer el siguiente ejemplo se ha tomado la asignatura de Genética.; implementar este taller reflexivo en una asignatura de genética puede enriquecer significativamente la experiencia de aprendizaje, ayudando a los estudiantes a comprender no solo los aspectos científicos de la genética, sino también sus profundas implicaciones éticas y sociales. Esta estrategia puede ser usada en el componente ACD.

Objetivo del Taller

El objetivo de este taller es proporcionar a los estudiantes una oportunidad para reflexionar sobre los conceptos clave de la genética, su aplicación en la vida real y el impacto ético y social de los avances en este campo. A través de actividades individuales y grupales, los estudiantes analizarán y discutirán sus aprendizajes y perspectivas, promoviendo un entendimiento más profundo y una actitud crítica hacia la genética.

Estructura del Taller

Duración

El taller se llevará a cabo en dos sesiones de 90 minutos cada una.

Materiales Necesarios

- *Papel y bolígrafos*
- *Pizarras blancas y marcadores*
- *Material de lectura previo (artículos científicos, noticias sobre genética)*
- *Proyector y computadora para presentaciones*

Sesión 1: Introducción y Reflexión Personal

1. Introducción (10 minutos)

El facilitador explica los objetivos del taller y la importancia de reflexionar sobre los aprendizajes en genética.

2. Reflexión Personal (20 minutos)

Los estudiantes responderán a las siguientes preguntas en sus cuadernos:

- ¿Qué conceptos de genética te han resultado más interesantes y por qué?*
- ¿Cómo crees que los avances en genética pueden impactar tu vida personal o profesional?*
- ¿Qué preocupaciones éticas te surgen al pensar en la manipulación genética?*



3. Discusión en Parejas (20 minutos)

Los estudiantes se dividen en parejas y comparten sus respuestas, destacando puntos en común y diferencias en sus perspectivas.

4. Debate Grupal (30 minutos)

Cada pareja comparte los puntos más destacados de su discusión con el resto del grupo. El facilitador guía la discusión y anota los puntos clave en la pizarra.

5. Conclusión de la Sesión (10 minutos)

El facilitador resume los puntos más importantes discutidos y explica cómo se conectarán con la siguiente sesión.

Sesión 2: Aplicación y Perspectiva Ética

1. Introducción a la Segunda Sesión (5 minutos)

El facilitador recapitula los temas clave de la sesión anterior y explica el enfoque de la segunda sesión.

2. Estudio de Casos (30 minutos)

Los estudiantes se dividen en grupos pequeños. Cada grupo recibe un caso de estudio relacionado con un avance en genética (por ejemplo, terapia génica, CRISPR, clonación) y debe analizarlo considerando los aspectos científicos, éticos y sociales.

Tarea: Responder a preguntas como:

¿Cuál es el avance genético descrito en el caso?

¿Qué beneficios y riesgos se asocian con este avance?

¿Cuáles son las implicaciones éticas y sociales?

3. Presentación de Casos (30 minutos)

Cada grupo presenta su caso y las conclusiones de su análisis. Los demás estudiantes pueden hacer preguntas y comentar.

4. Reflexión Final y Evaluación (20 minutos)

Los estudiantes escriben una breve reflexión final sobre lo aprendido en el taller, respondiendo a preguntas como:

¿Ha cambiado tu perspectiva sobre algún aspecto de la genética?

¿Cómo aplicarás este conocimiento en tu vida futura?

¿Qué aspecto ético crees que es el más urgente a resolver en el campo de la genética?

5. Cierre del Taller (5 minutos)

Actividad: Conclusión y agradecimientos.



El facilitador resume las actividades y reflexiones del taller, agradece la participación de los estudiantes y los invita a seguir explorando y reflexionando sobre los temas tratados.

Evaluación del Taller

Método: *Evaluación continua a través de la observación de la participación, la calidad de las reflexiones escritas y las presentaciones de casos.*

Criterios: *Comprensión de los conceptos, profundidad de la reflexión, capacidad de análisis crítico y participación activa.*

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

Los pasos, deberán ser empleados como una guía de apoyo sin limitar la creatividad, los cuales se enlistan a continuación:

1. Formar un Comité Coordinador para el taller con varias semanas o meses de anticipación a la fecha del evento.
2. Fijar los objetivos del taller, identificar los recursos (monetarios, humanos y materiales) que serán necesarios.
3. Definir claramente los resultados esperados en el taller.
4. El programa para el taller debe incluir:
 - Inauguración del taller.
 - Presentación de la metodología del taller.
 - Presentación de la información básica sobre el tema estudiado.
 - Descripción general de las actividades a desarrollar.
 - Distribución de tiempos para cada actividad a desarrollar dentro del taller.
5. Elaborar documentos informativos (trípticos, manuales, orden del día, estructura del taller) sobre el tema o temas a tratar durante el taller.
6. La conducción del taller deberá ser en un ambiente informal, dinámico y flexible.
7. Se asignarán espacios para sesiones plenarias cada vez que se introduzca nueva información, nuevas metodologías o nuevos instrumentos de trabajo; así como espacios para el receso-descanso (coffe- breake).
8. El facilitador del taller y el Comité Coordinador deberá evaluar periódicamente el avance del taller.
9. El relator dará el cierre del evento.

h. Inteligencia Intrapersonal (I Intra)



a. Definición

La inteligencia intrapersonal se refiere a la capacidad de comprender y explorar nuestro propio ser. Esta forma de inteligencia se puede observar en la creación literaria, la filosofía, la psicología y la poesía. (Cantón, 2016)

En cuanto a la definición de Gardner (1993), la inteligencia intrapersonal implica el autoconocimiento y la capacidad de actuar de acuerdo con ese conocimiento. Incluye la capacidad de tener una percepción precisa de uno mismo, identificando tanto las fortalezas como las limitaciones. Además, abarca la conciencia de los estados emocionales, las intenciones, las motivaciones, el temperamento y los deseos internos, así como la habilidad para ejercer la autodisciplina, comprenderse a uno mismo y cultivar la autoestima.

b. Características de la persona que posee la I Intrapersonal

Torres (2014) alude que las características de la persona que posee la inteligencia intrapersonal son:

Una elevada capacidad de introspección no sólo nos facilita el ser más consciente de nuestras motivaciones y sentimientos. También nos permite afrontar mejor nuestros miedos y preocupaciones. Poetas, muchos escritores y cineastas, y religiosos, comparten un elevado desarrollo de esta inteligencia.

c. Estrategias metodológicas que potencian la inteligencia

La mayoría de los alumnos pasan alrededor de 6 horas al día, 5 días a la semana, en un aula con 25 o 30 personas. Para los individuos con una inteligencia intrapersonal muy desarrollada, este ambiente intensamente social puede resultar un tanto

claustrofóbico. Los profesores deben crear diferentes ocasiones a lo largo de la jornada para que los estudiantes experimenten por sí solos como seres autónomos con historias vitales únicas y un profundo sentido de la individualidad. Cada una de las siguientes estrategias ayuda a realizar este objetivo de un modo ligeramente distinto

- **Nombre:** Períodos de un minuto de reflexión



¿A qué se refiere?

Durante las clases, los debates, los trabajos y demás actividades, los alumnos deben disponer de «paréntesis» frecuentes para la introspección o pensamiento profundo. Los períodos de un minuto de reflexión dan tiempo a los alumnos para asimilar la información presentada o para relacionarla con hechos de sus propias vidas. Además, suponen un refrescante cambio de ritmo que les ayuda a permanecer atentos para la siguiente actividad. (Armstrong, 2006)

Objetivo

Fomentar un ambiente de aprendizaje más profundo y significativo mediante la incorporación de períodos breves de reflexión, permitiendo a los estudiantes procesar y consolidar la información adquirida, así como desarrollar habilidades de autoevaluación y metacognición.

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

Los períodos de un minuto de reflexión pueden tener lugar en cualquier momento de la jornada escolar, pero resultan especialmente útiles después de la presentación de información complicada o muy importante. Durante ese momento de reflexión (cuya duración se puede alargar o acortar en función de las necesidades), los alumnos no pueden hablar; sólo tienen que pensar en lo que el profesor les acaba de explicar. Por lo general, el silencio es el mejor entorno para la reflexión, aunque en ocasiones se puede utilizar

música de fondo. El profesor no debe obligar a los alumnos a «compartir» sus pensamientos; lo que sí puede hacer es preguntar si algún alumno desea hacerlo.

- **Nombre:** Arteterapia y de relajación



¿A qué se refiere?

La arteterapia, permite emplear ejercicios de relajación, que potencien sus capacidades cognitivas y relacionales, trabajando la inteligencia intrapersonal y la mejora del autoconocimiento, para lograr una mejor integración social, al conectar con sus emociones por medio del arte en todas sus dimensiones, haciendo posible para ellas, una mejor calidad de vida, desde el sano desarrollo de su autoestima y sentido de pertenencia. (Villar, 2022)

Objetivo

Permitir, incentivar la sana convivencia y mejorar la disciplina en el aula de cada estudiante.

Ejemplo

La arteterapia puede ser una herramienta poderosa en la educación, ya que permite a los estudiantes explorar y expresar conceptos científicos de manera creativa. En una clase de zoología, la arteterapia puede ayudar a los estudiantes a comprender y apreciar la diversidad de la vida animal, al mismo tiempo que promueve el bienestar emocional y el aprendizaje activo.

Estructura del Taller de Arteterapia

Duración

El taller se llevará a cabo en una sesión de 90 minutos.

Materiales Necesarios

- *Papel de dibujo, lienzos o cartulinas*
- *Lápices, marcadores, acuarelas, pinturas acrílicas*

- *Pinceles, esponjas y otros materiales de arte*
- *Imágenes de referencia de diferentes animales*
 - *Música ambiental relajante*

Actividades del Taller

1. Introducción y Preparación (10 minutos)

El facilitador explica cómo se utilizará el arte para explorar conceptos de zoología y los beneficios de la arteterapia.

2. Relajación y Conexión con el Tema (10 minutos)

Con los ojos cerrados, los estudiantes escuchan una breve meditación guiada que los invita a imaginarse en un entorno natural, observando diversos animales en su hábitat.

3. Exploración Artística (40 minutos)

Los estudiantes eligen un animal de interés y crean una obra de arte que represente su anatomía, comportamiento o hábitat. Pueden usar cualquier medio artístico que prefieran (dibujo, pintura, collage).

Sugerencias: *Proveer imágenes de referencia de diferentes animales para inspirar a los estudiantes. Animarlos a pensar en las características únicas y el comportamiento del animal que elijan.*

4. Reflexión y Compartir (20 minutos)

Los estudiantes responden a preguntas de reflexión en sus cuadernos:

¿Por qué elegiste este animal en particular?

¿Qué aprendiste sobre este animal mientras lo dibujabas o pintabas?

¿Cómo te sentiste durante el proceso creativo?

Discusión: Los estudiantes comparten sus obras de arte y reflexiones con el grupo, discutiendo lo que han aprendido y experimentado.

5. Cierre y Evaluación (10 minutos)

El facilitador resume las actividades del taller, destacando los aprendizajes y la importancia de la arteterapia en la educación. Agradece a los estudiantes por su participación y ofrece espacio para preguntas y comentarios finales.

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

Aplicar la arteterapia en clase implica integrar técnicas artísticas como herramienta educativa y terapéutica para enriquecer el aprendizaje y promover el bienestar emocional de los estudiantes. Aquí tienes una guía paso a paso para implementar arteterapia en el aula:

Paso 1: Preparación y Planificación



Establece objetivos claros para el uso de la arteterapia en tu clase. ¿Quieres mejorar la comprensión de un tema específico, fomentar la creatividad, promover la autoexpresión o reducir el estrés?

Seleccionar el Tema:

Elige un tema o concepto relevante para tu clase que se pueda explorar a través del arte.

Preparar Materiales:

Reúne todos los materiales artísticos necesarios como papel, lápices, marcadores, acuarelas, pinturas, pinceles, etc.

Paso 2: Introducción y Contextualización

Introducir la Actividad:

Explica a los estudiantes el propósito de la actividad y cómo se relaciona con el tema de estudio.

Contextualizar con Información:

Proporciona información relevante sobre el tema para que los estudiantes tengan una base sólida para su trabajo artístico.

Paso 3: Actividad Artística

Instrucciones Claras:

Da instrucciones claras y específicas sobre la actividad artística.

Proceso Creativo:

Permite a los estudiantes trabajar en sus proyectos artísticos. Fomenta la creatividad y la expresión personal.

Apoyo y Facilitación:

Circula por el aula para ofrecer apoyo, responder preguntas y proporcionar retroalimentación positiva.

Paso 4: Reflexión y Discusión

Reflexión Personal:

Pide a los estudiantes que reflexionen sobre su trabajo y lo que han aprendido durante la actividad.

Compartir y Discutir:

Facilita una discusión grupal donde los estudiantes puedan compartir sus obras y reflexiones.

Paso 5: Evaluación y Retroalimentación

Evaluación Formativa:

Evalúa la participación y el esfuerzo de los estudiantes, así como la comprensión del tema.

- **Nombre:** Relaciones personales



¿A qué se refiere?

La gran pregunta que acompaña a los estudiantes muy intrapersonales durante toda su vida escolar es: «¿Qué tiene que ver todo esto con mi vida?». Probablemente, la mayoría de los escolares se han hecho esta pregunta o una parecida en algún momento. Está en manos del profesor ayudarles a responderla estableciendo relaciones continuas entre lo que se enseña y la vida de los alumnos.

Objetivo

Integrar a los estudiantes en los temas de clase, para motivarlos y llamar su atención, de esta manera sean participantes activos.

Ejemplo

Esta estrategia, por tanto, exige al profesor la inclusión de asociaciones personales, sentimientos y experiencias de los alumnos en sus explicaciones. Puede hacerlo a través de preguntas (¿Quién ha... alguna vez?), afirmaciones (A lo mejor os preguntáis qué tiene que ver esto con vosotros. Pues bien, si tenéis pensado...) o peticiones (Me gustaría que recuerden un momento de vuestras vidas en que...). Por ejemplo, como introducción a una clase sobre el sistema esquelético, puede preguntar: ¿Quién se ha roto un hueso en alguna ocasión? A continuación, los alumnos comparten historias y experiencias antes de pasar a la lección de anatomía propiamente dicha

i. Inteligencia Naturalista (I N)



a. Definición

La inteligencia naturalista le permite al individuo la relación con su entorno natural. Posee mayor sensibilidad hacia plantas, animales, y la naturaleza en general. Se puede hallar en personas investigadoras, motivadas por conocer los distintos fenómenos que se producen en la misma.

En cuanto a la inteligencia naturalista Gardner (1993) expone que esta capacidad se refiere a la destreza de identificar y clasificar las diversas especies de flora y fauna en el entorno. También abarca la sensibilidad hacia otros fenómenos naturales, como la formación de nubes y las características geográficas. En el caso de las personas criadas en entornos urbanos, incluye la habilidad de discernir formas inanimadas, como automóviles, zapatillas deportivas o carátulas de discos compactos.

b. Características de la persona que posee la I Naturalista

Para Torres (2014) una persona con inteligencia naturalista se caracteriza por “La singular pasión por el descubrimiento y la contemplación del mundo vivo, de las diferentes especies y ecosistemas y los procesos y ciclos de la naturaleza, capacita especialmente a quienes piensan en ser agricultores, ganaderos, jardineros, biólogos, veterinarios o montañeros” (p. 8).

c. Estrategias metodológicas que potencian la inteligencia

La práctica totalidad de la formación de los alumnos tiene lugar en el interior del edificio del colegio. En el caso de los niños que aprenden mejor a través de la naturaleza, este arreglo les mantiene apartados de su fuente de aprendizaje más valiosa. Existen dos

soluciones principales a este dilema. En primer lugar, estos niños deben disfrutar de más tiempo de formación académica en entornos naturales. En segundo lugar, es preciso introducir el mundo natural en el aula y en otras zonas del colegio. De este modo, los alumnos con inclinaciones naturalistas podrán desarrollar mejor su inteligencia naturalista en el interior del edificio escolar. Cada una de las siguientes estrategias recurre a una o ambas soluciones.

- **Nombre:** Ecoestudio



¿A qué se refiere?

La importancia de respetar el mundo natural. Ésta es la idea clave de esta estrategia, que significa que con independencia de lo que enseñemos (ya sea historia, ciencias, matemáticas, literatura, geografía, estudios sociales, arte, música o cualquier otra materia), todos debemos tener en mente la importancia de dicha estrategia con respecto a la ecología de la tierra. La idea esencial que estoy sugiriendo es que la «ecología» no debe ser únicamente una «unidad», un «curso» o un «tema» aislado del resto del currículo, sino que debe estar integrada en todas las actividades de la jornada escolar. (Armstrong, 2006)

Objetivo

Fomentar la educación ambiental, promover la conciencia ecológica y desarrollar habilidades científicas y de investigación entre los estudiantes, haciendo del aprendizaje una experiencia práctica y significativa.

Ejemplo

El ecoestudio en el aula no solo enriquece la educación académica de los estudiantes, sino que también les proporciona herramientas valiosas para entender y proteger el mundo natural. El siguiente ejemplo se enfocará a la asignatura de Educación Ambiental y puede ser integrada en el componente APE.

Preparación



1. Definir el alcance de proyecto

Decidir estudiar la biodiversidad de un área verde cercana a la escuela.

2. Preparar Materiales y Recursos:

Proveer lupas, binoculares, kits de prueba de agua, y cuadrantes para estudios de vegetación.

3. Desarrollar un Plan de Actividades:

Planificar salidas de campo, sesiones de laboratorio, y presentaciones de resultados.

Durante el Ecoestudio

1. Realización de Observaciones y Recolección de Datos:

Documentar especies de plantas y animales, tomar notas sobre sus características y comportamientos.

2. Análisis de Datos y Reflexión:

Usar gráficos y tablas para presentar los resultados del estudio sobre la biodiversidad.

3. Proyectos Prácticos y Experimentos:

Diseñar un experimento para investigar el efecto de diferentes tipos de suelo en el crecimiento de las plantas.

Después del Ecoestudio

1. Presentación de Resultados:

Crear un mural informativo o una presentación multimedia sobre los resultados del estudio de campo.

2. Evaluación y Reflexión:

Discutir en clase qué funcionó bien, qué desafíos enfrentaron y cómo podrían mejorar futuras investigaciones.

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

Integrar el ecoestudio en el aula de clase podría ser beneficioso para los estudiantes estimulando su inteligencia naturalista, para potenciar sus conocimientos.

Aquí se presentan algunos pasos para implementarla en el aula:

Preparación

1. Definir el Alcance del Proyecto:

Identificar los temas y objetivos específicos del ecoestudio, alineándolos con el currículo educativo.

2. Preparar Materiales y Recursos:

Reunir todos los materiales necesarios para la investigación, como cuadernos de campo, guías de identificación, herramientas de muestreo, y equipos de medición.

3. Desarrollar un Plan de Actividades:

Crear un cronograma detallado de actividades y tareas, asignando roles y responsabilidades a los estudiantes.

Durante el Ecoestudio

1. Realización de Observaciones y Recolección de Datos:

Guiar a los estudiantes en la observación de su entorno natural y la recolección sistemática de datos.

2. Análisis de Datos y Reflexión:

Ayudar a los estudiantes a analizar los datos recolectados, identificar patrones y formular conclusiones basadas en evidencia.

3. Proyectos Prácticos y Experimentos:

Facilitar proyectos prácticos y experimentos que permitan a los estudiantes aplicar sus conocimientos y habilidades.

Después del Ecoestudio

1. Presentación de Resultados:

Organizar presentaciones donde los estudiantes compartan sus hallazgos con sus compañeros y otros miembros de la comunidad escolar.

2. Evaluación y Reflexión:

Evaluar el proceso y los resultados del ecoestudio, proporcionando retroalimentación y reflexionando sobre las lecciones aprendidas.

- **Nombre:** Paseo por la naturaleza



¿A qué se refiere?

Un paseo por la naturaleza, significa dar a los alumnos la oportunidad de explorar y descubrir por sí mismos. Esto les ayuda a desarrollar sus propios intereses y curiosidad, así como su capacidad de observación y pensamiento crítico. (LearnLibre, 2024)

Objetivo

Promover el aprendizaje experiencial y el desarrollo integral de los estudiantes a través de la interacción directa con la naturaleza, fomentando su conocimiento científico, conciencia ambiental, y bienestar físico y emocional.

Ejemplo

Esta estrategia es propicia para integrar a la asignatura de botánica mediante el aprendizaje práctico experimental, para llevar a cabo esta estrategia se proponen los siguientes pasos:

Previo al paseo

4. Seleccionar el Lugar:

Elegir un entorno natural adecuado, como un parque, una reserva natural o un jardín botánico, que ofrezca diversidad ecológica y seguridad.

5. Planificar las Actividades:

Diseñar actividades que se alineen con los objetivos del paseo, como observación de aves, identificación de plantas, estudio de invertebrados del suelo, etc.

6. Proveer Materiales:

Suministrar materiales necesarios como cuadernos de campo, guías de identificación, lupas, binoculares y cámaras.

7. Instrucciones y Normas:

Informar a los estudiantes sobre las expectativas, normas de comportamiento y medidas de seguridad durante el paseo.

Durante el Paseo:

1. Observación Guiada:

Guiar a los estudiantes en la observación de elementos naturales específicos, proporcionando información y respondiendo preguntas.

2. Actividades Prácticas:

Realizar actividades prácticas como recoger muestras, tomar fotografías, dibujar observaciones y registrar datos.

3. Reflexión y Discusión:

Facilitar momentos de reflexión y discusión en grupo sobre las observaciones y experiencias vividas durante el paseo.



Después del Paseo:

1. Análisis y Presentación:

Pedir a los estudiantes que analicen sus observaciones y presenten sus hallazgos a la clase, ya sea a través de informes, presentaciones orales o exposiciones artísticas.

2. Reflexión Personal:

Invitar a los estudiantes a reflexionar por escrito sobre su experiencia, lo que aprendieron y cómo se sintieron durante el paseo.

¿Cómo implementarla en el aula de clase?

En general, los paseos por la naturaleza son una forma valiosa de conectar con el mundo natural y aprender sobre el medio ambiente. Los paseos por la naturaleza pueden ser una experiencia significativa y enriquecedora para niños y jóvenes de todas las edades. Como resultado de la aplicación de estas técnicas, los estudiantes desarrollarán una apreciación y comprensión más amplia del mundo natural y mejorarán sus capacidades de concentración, atención y funcionamiento ejecutivo. Si dedicamos tiempo a pasear por la naturaleza, podemos ayudar a los jóvenes a desarrollar un amor por la ciencia para toda la vida y un sentido de la responsabilidad por el medio ambiente.



Referencias

- Armstrong, T. (2006). Las inteligencias múltiples en el aula. Guía práctica para educadores. (2da ed.) Paidós. <https://bit.ly/3VDS8aX>
- Blanco, P. (2001). *El teatro de aula como estrategia pedagógica*. Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. https://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/el-teatro-de-aula-como-estrategia-pedagogica-proyecto-de-innovacion-e-investigacion-pedagogica--0/html/0023cd44-82b2-11df-acc7-002185ce6064_2.html
- Carrasco, M. (2022). Aprendizaje cooperativo como estrategia de enseñanza. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(6-2). 157-166. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.6-2.1373>
- Canovas, P. (2003). *La "Categorización" y sus implicaciones educativas* [Archivo PDF]. https://gedos.usal.es/bitstream/handle/10366/71687/La_categorizacion_y_sus_implicaciones_ed.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Centro e Innovación Docente (2021). *Debate* [Archivo PDF]. <https://innovaciondocente.udd.cl/files/2021/06/debate.pdf>
- Cortés, I. (2018). *La música clásica como estrategia didáctica para fortalecer el aprendizaje en los niños de preescolar III, del Cendi "Mirador", de la Colonia Lomas de Pandierna, Alcaldía Tlalpan, de la CDMX*. [Tesina]. <http://200.23.113.51/pdf/36741.pdf>
- Enciclopedia de conocimientos fundamentales. (2010). Textos Narrativos. *Español Literatura*. UNAM. 22-28. <http://www.objetos.unam.mx/literatura/borrador/pdf/narracion.pdf>
- ESDIP. (2023). Qué hace un diseñador gráfico: Bocetar Ideas. <https://www.esdip.com/blog-escuela-de-arte/que-hace-un-disenador-grafico-bocetar-ideas/#:~:text=Un%20boceto%20es%20una%20representaci%C3%B3n,demasiado%20por%20los%20detalles%20finos>.
- Feitosa, M. C. y Lavor, O. P. (2020). Ensino de circuitos elétricos com auxílio de um simulador do PHET. *REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 8(1), 125 – 138. <https://doi.org/>
- García, M. (2020). Estrategias metodológicas para desarrollar las inteligencias múltiples en educación inicial en la Escuela de Educación Básica José María Egas. *Revista Científico-Educacional de la Provincia Granma*, 17(1), 65-77. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8212149>



- Gardner, H. (2001). Estructuras de la mente. La Teoría de las Inteligencias Múltiples. (2da ed.) Fondo de cultura económica. <https://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/593/1/Estructura%20de%20la%20mente.%20teoria%20de%20las%20Inteligencias%20multiples.pdf>
- Gardner, H. (1999). Mentees extraordinarias. Cuatro retratos para descubrir nuestra. (1ra ed.). Kairós. <http://editorialkairos.com/catalogo/mentees-extraordinarias>
- Gardner, H. (1993). Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica. (1ra. ed.). Paidós. https://www.planetadelibros.com/libros_contenido_extra/42/41371_INTELIGENCIAS_MULTIPLES.pdf
- Gámez, C. (2019). Los diarios personales como herramientas de aprendizaje para los cursos intensivos. *Centro Virtual Cervantes*, 63-70. https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/31/031_0005.pdf
- Laforge, N. (2018). El rap como herramienta educativa con menores en contextos de riesgo. *Revista de Ciencias Sociales*, 6(2), 227-239. <http://dx.doi.org/10.17502/m.rcs.v6i2.247>
- LearnLibre. (2024). *Actividades de paseos en la naturaleza Montessori*. <https://learnlibre.com/es/montessori-nature-walk-activities/#:~:text=En%20un%20paseo%20por%20la%20naturaleza%2C%20est%20significa%20dar%20a,de%20observaci%C3%B3n%20y%20pensamiento%20cr%C3%ADtico.>
- Linstrom, P. J. y Mallard, W. G. (2001). The NIST Chemistry WebBook: A chemical data resource on the internet. *Journal of Chemical & Engineering Data*, 46(5), 1059 – 1063. <https://doi.org/10.1021/je000236i>
- Medina, M. (2017). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didáctica y Educación*, 9(1), 125-132. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6595073.pdf>
- Ministerio de Educación de Chile. (2018). *Estrategia: Creando imágenes mentales* [Archivo PDF]. http://ftp.emineduc.cl/cursosceip/EJE_1/Lectura/C2_U1/estrategia/estrategia1.pdf
- Molero, M. y Salvador, A. (2018). *Resolución de problemas. Estrategias Heurísticas* [Archivo PDF].



<https://www2.caminos.upm.es/Departamentos/matematicas/fdistancia/pie/Problemas/ESTRATEGIAS%20HEUR%C3%8DSTICAS.pdf>

Organización de Naciones Unidas. (2021). *Preguntas socráticas*.

<https://www.fao.org/capacity-development/resources/practical-tools/multi-stakeholder-processes/socratic-questions/es/>

Orozco, Cruz y Días. (2020). La simulación como estrategia didáctica en las prácticas de formación docente. Experiencia en la carrera Ciencias Sociales. *Torreón Universitario*, 25, 16-28.

<https://www.lamjol.info/index.php/torreon/article/download/9851/11383?inline=1>

Owona, V., Galani, B., y Moundipa, P. (2021). In silico identification of apigenin and narcissin (food-flavonoids) as potential targets against SARS-CoV-2 viral proteins: comparison with the effect of remdesivir. *Journal Of Clinical Anesthesia and Pain Management*, 5(1), 214 – 223. <http://dx.doi.org/>

PhET *Interactive Simulations*. (2023). Universidad de Colorado. https://phet.colorado.edu/pt_BR/

Pinheiro A. F., Araújo, M. D. y Pessoa, J. E. S. F. (26 – 29 de octubre de 2015). *Software de Simulação: Um recurso facilitador no processo de ensino e aprendizagem de Química*. XII Congresso Nacional de Educação, Curitiba, Brasil.

Rodríguez, R. (2007). *Compendio de Estrategias Bajo el Enfoque por Competencias*. (1ra. Ed.). Instituto Tecnológico de Sonora.

Ruiz, E. y García, V. (2016). *Intervención Didáctica con estrategias de aprendizajes innovadoras para generar comprensión en la disciplina Geografía de América en los contenidos: Tratados de libre comercio y Desarrollo sustentable de América en los estudiantes de 8vo grado A del Instituto Publico Padre José Bartocci, Departamento Matagalpa, Municipio Muy Muy, en el II semestre del año 2016*. [Informe final]. <https://repositorio.unan.edu.ni/3491/1/61627.pdf>

UNEMI, (2023). *Proyectos de Servicio Comunitario*. https://www.unemi.edu.ec/index.php/proyectos_de_servicio_comunitario/#:~:text=Los%20proyectos%20de%20servicio%20comunitario,de%20vida%20de%20los%20beneficiarios.



unl

Universidad
Nacional
de Loja

POSGRADO

Maestría en Educación
Con Mención en Docencia e Investigación en
Educación Superior

Villar, A. R., Mata, C., & Rodríguez, J. L. (2022). El arteterapia para mejorar la convivencia en el aula y la inteligencia intrapersonal. *Polo Del Conocimiento*, 7(2), 1908–1927. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i2.3688>

Zambrano, D. (2012). El ensayo: concepto, características, composición. *Sophia*, (8). <https://www.redalyc.org/pdf/4137/413740749012.pdf>

Anexo 7. *Aplicación del Test de Inteligencias Múltiples a los estudiantes de la carrera de PQyB*





Anexo 8. Certificado de traducción del resumen

CERTIFICADO DE TRADUCCIÓN

Loja, 26 de junio de 2024

Yo, **Adriana Elizabeth Cango Patiño** con número de cedula 1103653133, Magister en Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros. Mención en Enseñanza de Inglés. Registro Senescyt 1049-2022-2589539

CERTIFICO:

Haber realizado la traducción de español al idioma inglés del resumen del trabajo de titulación denominado: **Las inteligencias múltiples en el proceso de formación de grado: Propuesta innovadora de enseñanza-aprendizaje** de la Lcda. **Anghela Brigitte Abarca Pesantez** con número de cédula **1950002350**, estudiante de la **Maestría en Educación con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior** de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja. Dicho estudio se encontró bajo la dirección de la **Dra. Gloria Noemí Jumbo Salinas Mg.Sc.** previo a la obtención del título de Magister en Educación con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior. Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, y autorizo al interesado hacer uso del documento para los fines académicos correspondientes.

Atentamente,



Mg. Sc. Adriana Elizabeth Cango Patiño
Magister en Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros. Mención en Enseñanza de Inglés
Celular: 0989814921
Email: adrianacango@hotmail.com