

Estilos de aprendizajes en la enseñanza de química inorgánica I

Learning styles in the teaching of inorganic chemistry I

Erick Fabricio Tixi Adriano ^[0000-0002-4500-4211]

Unidad Educativa Fiscomisional "Mercedes de Jesús Molina" Riobamba, Chimborazo, Ecuador.

ericktixi17@gmail.com

CITA EN APA:

Tixi Adriano, E. F. (2023). Estilos de aprendizajes en la enseñanza de química inorgánica I. *Prometeo Conocimiento Científico*, 3(2), e18. <https://doi.org/10.55204/pcc.v3i2.e18>

Recibido: 20 de Noviembre 2022

Revisado: 01-25 de diciembre 2022

Corregido: 02 de enero 2022

Aceptado: 10 de enero 2023

Publicado: 10 de enero 2023

TESLA

Revista Científica

ISSN: 2796-9320



Los contenidos de este artículo están bajo una licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Los autores conservan los derechos morales y patrimoniales de sus obras.

Resumen. La presente indagación tiene como objetivo "Analizar los estilos de aprendizaje en la enseñanza de la Química Inorgánica I con los estudiantes de segundo semestre de la carrera de Pedagogía de la Química y Biología, donde se evidenció un débil conocimiento por parte del docente de los estilos de aprendizaje en sus educandos, siendo uno de los factores que dificultan el aprendizaje de la Química. Para un conocimiento significativo es importante considerar que cada individuo aprende de diferente manera, utiliza su propio procedimiento o estrategia, aunque las metodologías varían según lo que se quiera educar. Kolb manifiesta que todo educador debe saber que existen discentes reflexivos, activos, teóricos y pragmáticos. La metodología empleada fue el análisis y síntesis al desarrollar la construcción del marco teórico, el diseño es no experimental, tipo de campo y bibliográfico, nivel descriptivo, la técnica empleada fue la encuesta con su instrumento el cuestionario, estructurado con 10 preguntas de 4 opciones lo que permitió determinar el problema a una población de 13 estudiantes. Concluyendo que los estilos de aprendizaje son necesarios, por adquirir los rasgos cognitivos, afectivos y psicológicos que sirven como indicadores esenciales para que el alumno perciba interacciones.

Palabras Clave: Estilos de aprendizaje, enseñanza, química inorgánica I, método experimental.

Abstract: The objective of this investigation is to "Analyze the learning styles in the teaching of Inorganic Chemistry I with the second semester students of the Chemistry and Biology Pedagogy career, where a weak knowledge on the part of the teacher of the styles was evidenced. of learning in their students, being one of the factors that hinder the learning of Chemistry. For significant knowledge, it is important to consider that each individual learns in a different way, uses their own procedure or strategy, although methodologies vary depending on what they want to educate. Kolb states that every educator should know that there are reflective, active, theoretical and pragmatic students. The methodology used was the analysis and synthesis when developing the construction of the theoretical framework, the design is non-experimental, type of field and bibliographic, descriptive level, the technique used was the survey with its instrument the questionnaire, structured with 10 questions of 4 options. which allowed to determine the problem to a population of 13 students. Concluding that learning styles are necessary, to acquire cognitive, affective and psychological traits that serve as essential indicators for the student to perceive interactions.

Keywords: Learning styles, teaching, inorganic chemistry I, experimental method.

1. INTRODUCCIÓN

La educación es esencial para un desarrollo humano, inclusivo y sostenible, promovido por todas las sociedades del conocimiento, capaces de enfrentar los desafíos del futuro, con estrategias innovadoras. Es articulado y protegido por la Declaración Universal de los Derechos Humanos, según (Unesco, 2013) es reconocido como uno de los cinco derechos culturales básicos, este derecho a la educación proporciona a los individuos y a las sociedades la capacidad de crear un conocimiento crítico, necesario para convertirse en ciudadanos empoderado del mismo, capaces de adaptarse al cambio y contribuir a su sociedad, economía y cultura.

Ecuador se rige por la secretaria de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, (Senescyt) la cual garantiza que la educación superior tiene principios y promotora de la investigación científica, innovación tecnología, esto ayuda a mejorar las capacidades y potencialidades de los futuros profesionales, caracterizando por un trabajo eficaz y eficiente con resultados favorables para el desarrollo del país.

Además, está presidida por el Sistema de Educación Superior (CES), tiene como finalidad la formación académica de los estudiantes con una visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes, también en la construcción de soluciones para los problemas del país, relacionado con los objetivos del régimen de desarrollo de la República del Ecuador. (Finder, 2018)

Esta investigación se enfoca en la relación docente-estudiante y los diferentes estilos de aprendizaje que conlleva cada uno de ellos, según la investigadora latinoamericana (Ventura, 2011), hace referencia a los estilos de aprendizaje a que cada persona utiliza su propio método o estrategia para poder aprender, aunque las estrategias varían según lo que se quiera aprender y entender, cada uno tiende a desarrollar ciertas preferencias.

El concepto de los estilos de aprendizaje está directamente relacionado con la concepción del aprendizaje como un proceso activo. Si consideramos que el aprendizaje equivale a recibir información de manera pasiva lo que el alumno haga o piense no es muy importante, pero si entendemos el aprendizaje como la elaboración por parte del receptor de la información recibida parece bastante evidente que cada uno de nosotros elaborará y relacionará los datos recibidos en función de sus propias características. (Aragon, 2000)

El objetivo de la investigación es: Analizar los estilos de aprendizaje en la enseñanza de la Química Inorgánica I este interés por realizar la investigación es facilitar el aprendizaje, de la Química, dándole al futuro docente un enfoque psicológico con los estilos de aprendizaje que cada uno de los estudiantes puede optar o tener en la asignatura.

Proceso Enseñanza- Aprendizaje

Dentro de la educación el proceso enseñanza aprendizaje, se lo conoce como una de las materia que estudia, la educación como un proceso consiente y organizado de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, vivir y ser, construidos en la experiencia como resultado de la actividad del individuo y su interacción con la sociedad en su conjunto, en el cual se producen cambios que le permiten adaptarse a la realidad, transformarla y crecer personalmente. (Casado, 2018)

La enseñanza no puede entenderse más que en relación con el aprendizaje; y esta realidad relaciona no sólo a los procesos vinculados a enseñar, sino también a aquellos vinculados a aprender. El aprendizaje surgido de la conjunción, del intercambio... de la actuación de profesor y alumno en un contexto determinado y con unos medios y estrategias concretas constituye el inicio de la investigación a realizar. “La reconsideración constante de cuáles son los procesos y estrategias a través de los cuales los estudiantes llegan al aprendizaje.” (Meneses, 2007)

1.1. Fundamentos Psicopedagógicos de los estilos de aprendizaje

Según (Witkin, 2009), definir el constructo estilo de aprendizaje es tarea esencial para delimitar las áreas que abarca y sobre todo sus posibles aplicaciones, pero resulta difícil ofrecer una definición única que pueda explicar adecuadamente aquello que es común a todos los estilos descritos en la literatura. *“El estilo de aprendizaje es la manera en la que un aprendiz comienza a concentrarse sobre una información nueva y difícil, la trata y la retiene ”* (Dunn, 1985)

Willing;Wenden, (Hernandez y Cardona, 2008), nos dicen “La noción de estilo de aprendizaje se superpone a la de estilo cognitivo pero es más comprensiva puesto que incluye comportamientos cognitivos y afectivos que indican las características y las maneras de percibir, interactuar y responder al contexto de aprendizaje por parte del aprendiz”

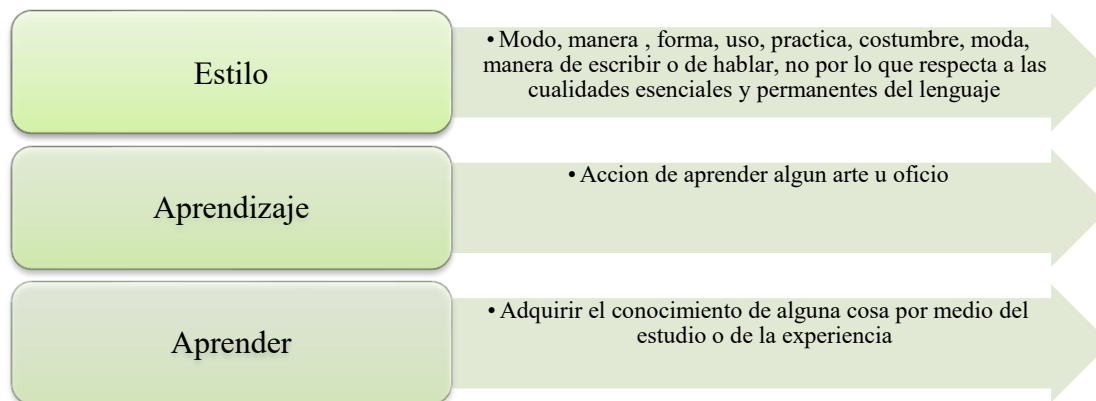
(Revilla, 1998), destaca finalmente, algunas características de los estilos de aprendizaje: son relativamente estables, aunque pueden cambiar; pueden ser diferentes en situaciones diferentes; son susceptibles de mejorarse; y cuando a los alumnos se les enseña según su propio estilo de aprendizaje, aprenden con más efectividad. Según (Woolfolk, 2000) nos dice que, los educadores prefieren hablar de ‘estilos de aprendizaje’, y los psicólogos de ‘estilos cognoscitivos’.

1.2 Estilos de aprendizaje.

Para definir los estilos de aprendizaje según Keefe (1988): “los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos, fisiológicos que sirven como indicadores relativamente

estables, de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje”. (Cazau, 2010)

Figura 1: Definición de las palabras principales del tema



Fuente: Estilos De Aprendizaje (Woolfolk, 2000)

Realizado Por: Erick Tixi

1.3 Modelos de los estilos de aprendizaje

Los distintos modelos y teorías existentes sobre los estilos de aprendizaje ofrecen un marco conceptual que nos permita entender los comportamientos diarios en el aula, existen una diversidad de concepciones teóricas que han abordado, explícita o implícitamente, los diferentes estilos de aprendizaje. Todas ellas tienen su atractivo y en todo caso cada cual la seleccionara según qué aspecto del proceso de aprendizaje le interese. (Gallego, 2003). Algunos modelos de estilos de aprendizaje según varios autores:

Tabla 1. Modelos de estilos de aprendizaje conocidos a lo largo de la historia

Según el hemisferio cerebral	<ul style="list-style-type: none"> • Lógico • Holístico
Según el cuadrante cerebral (Herrmann)	<ul style="list-style-type: none"> • Cortical izquierdo • Límbico izquierdo • Límbico derecho • Cortical derecho
Según el sistema de representación (PNL)	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Auditivo • Kinestésico
Según el modo de procesar la información (Kolb)	<ul style="list-style-type: none"> • Activo • Reflexivo • Pragmático • Teórico
Según la categoría bipolar (Felder y Silverman)	<ul style="list-style-type: none"> • Activo/reflexivo • Sensorial/intuitivo • Visual/verbal • Secuencial/global
Según el tipo de inteligencia (Gardner)	<ul style="list-style-type: none"> • Lógico-matemático • Lingüístico-verbal • Corporal-kinestésico • Musical • Espacial • Interpersonal

- Intrapersonal
- Naturalista

Fuente: (Cazau, 2010)

Realizado Por: Erick Tixi

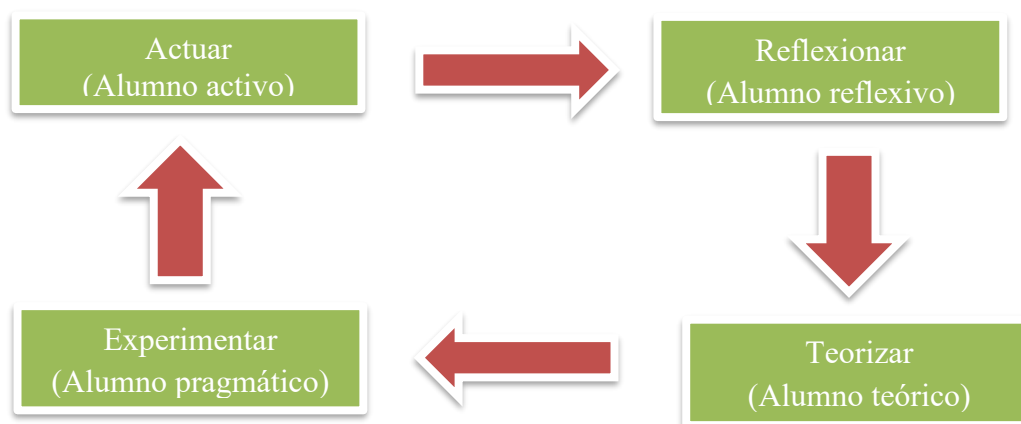
1.4 Estilos de Aprendizaje y estilos de enseñanza según el modelo de Kolb

Para cada alumno las características de los diferentes estilos de aprendizaje de los mismos, resulta concebible pensarlos también como estilos de enseñanza de los docentes a la hora de educar y enseñar a sus alumnos. Un claro ejemplo esta cuando el alumno prefiere ingresar la información visualmente, mientras el docente la ofrece en forma auditiva o explicativa. (Cazau, 2010). Las experiencias que tengamos, concretas o abstractas, se transforman en conocimiento cuando las elaboramos de alguna de estas dos formas:

- Reflexionando y pensando sobre ellas (alumno reflexivo)
- Experimentando de forma activa con la información recibida (alumno pragmático)

Según este modelo de Kolb un aprendizaje óptimo es el resultado de trabajar la información en cuadro fases:

Figura 2: Fases según el modelo de Kolb



Fuente: (Woolfolk, 2000)

Realizado Por: Erick Tixi

1.5 Diferencias individuales de los estudiantes

Los estudiantes aprenden a su manera, o captan lo enseñado a su manera con respecto a los diferentes estilos de aprendizaje, pero el propósito de la educación no es ayudar a aquellos que entienden, sino a los que tienen dificultad en aprender cualquier contenido porque esto significa que no están aprendiendo o que les cuesta aprender lo que uno como docente enseña, y sobre todo que las estrategias de enseñanza puedan funcionar para la mayoría de los estudiantes. (Gutierrez, 2005)

1.6 Inventario de los estilos de aprendizaje (clasificación)

Pensar en los estilos de aprendizaje como el punto de partida para desarrollar procesos de aprendizaje adaptativos y personalizados permite analizar un conjunto de variables que el estudiante encontrar con una ruta óptima para su propio proceso evaluativo. (Brijaldo, 2009)

Para (Alonso , Gallego y Honey , 2007) es necesario saber cuál de los estilos de aprendizaje predomina en la memoria. Esto es esencial, tanto para los aprendices como para los docentes. Los autores afirman que existen 4 estilos de aprendizaje:

Tabla 2: Principales Estilos de Aprendizaje

ACTIVOS	Los estudiantes que prefieren el estilo de aprendizaje activo disfrutan de nuevas experiencias, no son escépticos y poseen una mente abierta. No les importa aprender una tarea nueva ya que no evitan los restos a pesar de que eso pueda comprometer la idea que tienen de sí mismos de sus capacidades.
REFLEXIVOS	Los individuos con preferencia por el estilo de aprendizaje reflexivo observan las experiencias desde distintos ángulos. También analizan datos, pero no sin antes haber reflexionado con determinación. Son prudentes y no se apresuran a la hora de extraer conclusiones de sus vivencias, por lo cual pueden llegar a parecer dubitativos.
TEORICOS	Suelen tener una personalidad perfeccionista. También son analíticos, pero les gusta sintetizar y buscan integrar los hechos en teorías coherentes, sin dejar cabos sueltos y preguntas sin responder, son racionales y procuran permanecer objetivos ante todo.
PRAGMATICOS	Son más bien prácticos y necesitan comprobar sus ideas. Son realistas a la hora de tomar decisiones y resolver una cuestión y orientan su aprendizaje hacia la necesidad de dar respuestas a problemas concretos.

Fuente: (CORBON, 2009)

Realizado Por: Erick Tixi

1.7 Química Inorgánica

Vivimos en un mundo moderno, dependemos de la tecnología y de los nuevos materiales. Nuestra calidad de vida requiere del suministro permanente de alimentos y medicamentos, además de grandes cantidades de energía. Nuestro modo de vida depende de la Química. (Nakamatsu, 2012)

Para la mayoría de los estudiantes, la asignatura de Química es considerada muy difícil porque se les presenta principalmente como una gran acumulación de información abstracta y compleja. Y aún más, para aprender los principios de esta ciencia deben también conocer y dominar su propio lenguaje, su simbología. El aprendizaje se favorece si se combinan

adecuadamente los tres niveles conceptuales. Se debe intentar mantener siempre la conexión entre el mundo real y cotidiano, y el conocimiento teórico. (Nakamatsu, 2012)

1.8 Estilos de aprendizaje en la enseñanza de Química Inorgánica I

Es importante que la población estudiantil posea un conocimiento científico mínimo, por un lado, para tener un entendimiento básico de cómo funcionan las cosas a nuestro alrededor, poder comprender los descubrimientos y problemas que desafían a la ciencia y a nuestra sociedad hoy en día. (Nakamatsu, 2012)

En la definición aportada por Jiménez (2000), que considera al rendimiento escolar como el nivel de conocimientos demostrado en un área o materia, comparado con la norma de edad y nivel académico. De ahí que, por su popularidad y uso entre los agentes implicados en el proceso educativo y por los investigadores, se haya escogido como variable de estudio del rendimiento la calificación escolar en las materias afines a lo científico. (Pérez, 2011)

2. METODOLOGÍA

El diseño de la investigación propuesto fue no experimental porque no se ha aplicado ningún instrumento pedagógico que resuelva el problema, además no se han manipulado las variables del estudio. De campo porque se realizó en el lugar de los hechos donde se realiza la investigación, con los estudiantes de segundo semestre de la carrera de Pedagogía de la Química y Biología

Bibliográfica porque se analiza las diferentes teorías referentes los estilos de aprendizaje en libros, revistas y artículos científicos, para valorar su contenido y realizar un marco de competencias cognitivas que sirvan de sustento para orientar eficientemente el trabajo de investigación.

El método de investigación fue de análisis – síntesis porque se encuentra orientada a la construcción del marco teórico, el cual permite tener una visión amplia sobre el problema a investigar, con la recolección de información precisa y concisa, aplicando los mejores procedimientos para alcanzar los objetivos propuestos.

Como técnica de recolección de datos esta la encuesta es la elaboración de preguntas previamente diseñadas, claras, precisas y concretas, la cual ayudara a facilitar la información relevante a la investigación. Aplicada a los estudiantes de segundo semestre de la carrera de

Pedagogía de la Química y Biología. El instrumento que se utilizó es el cuestionario el cual consta de 10 preguntas cerradas relacionadas al modelo de Kolb.

La población participante está conformada por los estudiantes de segundo semestre de la carrera de Pedagogía de la Química y Biología de la Universidad Nacional de Chimborazo, la muestra es no probabilístico intencional, al escoger deliberadamente al grupo a indagar en nuestro caso los estudiantes de segundo semestre por ser un grupo pequeño. El tipo de análisis de datos es cualitativo y se siguió los siguientes pasos:

- Revisión crítica de la información expresada en la encuesta, la cual nos ayudó a tener una visión más exacta del problema.
- Tabulación y organización de resultados a través de la elaboración de tablas y gráficos estadísticos en el programa de Excel 2010 que reflejen los resultados obtenidos.
- Manejo de la información relevante y obtenida para establecer las conclusiones y recomendaciones necesarias para el proyecto de investigación.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Encuesta realizada a los estudiantes de segundo semestre de la carrera de ciencias experimentales, pedagogía de la química y biología.

Pregunta N° 1. Conoce tu docente tu forma de aprender

Tabla 3: Formas de aprender

Opciones	Estudiantes	Porcentajes
Poco	10	77%
Mucho	2	15%
Nada	1	8%
TOTAL	13	100%

Aplicada la encuesta a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Ciencias Experimentales Pedagogía de la Química y Biología, arrojaron los resultados que conocen poco los estudiantes sobre los estilos de aprendizaje un 77%, 15% mucho y 8% nada.

Según el criterio de los estudiantes el educador conoce poco los estilos de aprendizaje de sus educandos. (Nakamatsu, 2012), la población estudiantil debe poseer un conocimiento científico sobre los estilos, para tener un entendimiento básico de cómo funcionan las cosas a nuestro alrededor, poder comprender los descubrimientos y problemas que desafían a la ciencia y a nuestra sociedad hoy en día. Y, por otro lado, también le permitirá tomar decisiones fundamentadas y responsables sobre los problemas en el mundo.

Pregunta N° 2. Considera usted que los estilos de aprendizaje son importantes, en la enseñanza de la Química Inorgánica I y en el aprendizaje de esta.

Tabla 4: Importancia de los Estilos de aprendizaje

Opciones	Estudiantes	Porcentaje
Poco	2	15%
Mucho	11	85%
Nada	0	0%
TOTAL	13	100%

Una vez aplicada la encuesta a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Ciencias Experimentales Pedagogía de la Química y Biología, dieron a conocer que es muy importante los estilos de aprendizaje en la enseñanza de Química Inorgánica I un 85%, 15% consideran que no es tan importante y 0% consideran que no es importante.

Los estudiantes de segundo semestre tienen mucho interés sobre los estilos de aprendizaje. Según (Quintal y Gallego, 2011) consideran que los estilos de aprendizaje ayudan a las disciplinas científicas como es la Química, se inicia analizando los elementos más utilizados en las clases a saber, las teóricas, los trabajos de laboratorio y los seminarios. La preferencia de los estudiantes varía según la edad. En edades más tempranas hay preferencia por el trabajo de laboratorio y escasa por las clases teóricas en cambio, en edades más tardías, estas preferencias se invierten.

Se hace indispensable relacionar los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes con la enseñanza de cada docente. Para favorecer y mejorar todos los estilos debe usarse determinadas propuestas pedagógicas que constituyan un modelo de aprendizaje altamente motivador.

Pregunta N°4. De acuerdo con el modelo de Kolb existe diferentes estilos de aprendizaje, los cuales ponemos a continuación

Tabla 5: Estilos de aprendizaje según el modelo de Kolb

Opciones	Estudiantes	Porcentaje
Teórico	8	31%
Reflexivo	3	12%
Abstracto	1	4%
Activo	1	4%
Pragmático	13	50%
Musical	0	0%
TOTAL	26	100%

La encuesta aplicada a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Ciencias Experimentales Pedagogía de la Química y Biología, dieron a conocer que los estilos de aprendizaje de Kolb, más utilizados son 50% pragmático, 31% teórico, 11% reflexivo, 4% abstracto, 4% activo y 0% musical.

Para poder aprender Química Inorgánica I, la mayoría de los estudiantes lo realizan mediante la experimentación, según el modelo pragmático de Kolb. Los estilos de aprendizaje activo, reflexivo, teórico y pragmático, han sido sintetizados por (Alonso 2012), dicho autor afirma que quienes manifiestan una preferencia por el estilo activo suelen ser personas de mente

abierta, nada escépticas y entusiasmadas por las tareas nuevas. Lo ideal, según (Ventura, 2011), sería que todos los estudiantes fueran capaces de experimentar, reflexionar, elaborar hipótesis y aplicarlas en partes iguales; es decir, que todas las virtudes estuvieran repartidas equilibradamente.

El cual nos habla que los estudiantes resuelven problemas y toman sus propias decisiones para poder aprender, también lo realizan mediante el modelo teórico en el cual los alumnos adaptan las teorías complejas llevándolas a la experimentación, y por último realizan de manera reflexiva, esto conlleva a que los estudiantes relacionen la teoría con la práctica, mediante el análisis de la experimentación con los fundamentos teóricos adquiridos.

Pregunta N°5. Identifique que estilo de aprendizaje se utiliza para poder realizar una práctica de laboratorio, de Química Inorgánica I

Tabla 6: Estilos de aprendizaje en una práctica de laboratorio

Opciones	Estudiantes	Porcentaje
Teórico	5	38%
Reflexivo	1	8%
Pragmático	4	31%
Activo	3	23%
TOTAL	13	100%

La encuesta aplicada a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Ciencias Experimentales Pedagogía de la Química y Biología, identificaron que el estilo de aprendizaje más utilizado para realizar una práctica de laboratorio es el Teórico con 69%, 31% Pragmático, 23% Activo y 8% con el Reflexivo.

Según (García, 2013), los estilos de aprendizaje juegan un rol sumamente importante en el aprendizaje de las personas, ya que tienen que ver con las características personales que se ponen en marcha a la hora de aprender. Tales características incluyen, entre otros aspectos, las estrategias de aprendizaje, aspectos cognitivos y afectivos, factores psicológicos y ambientales, así como las preferencias en cuanto a cómo organizar, manipular y presentar la información.

Pregunta N°6. Los docentes de la carrera de Pedagogía de la Química y Biología, para poder resolver ejercicios, dentro del salón de clase, que tipo de estilo de aprendizaje utiliza:

Tabla 7: Estilos de aprendizaje, para poder resolver ejercicios

Opciones	Estudiantes	Porcentaje
Teórico	1	8%
Reflexivo	3	23%
Pragmático	4	31%
Activo	5	38%
TOTAL	13	100%

La encuesta aplicada a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Ciencias Experimentales Pedagogía de la Química y Biología, para resolver un ejercicio dentro del salón de clase utilizan el modelo activo con 38%, seguido del pragmático 31%, 23% el reflexivo y 8% el teórico.

(Gómez, Jaimes, y Severiche, 2017), señalan que los estudiantes aprenden con más efectividad cuando se les enseña según sus estilos de aprendizaje predominante, pues los estudiantes de diferentes géneros tienen distintas formas de aprender desde el punto de vista de sus capacidades intelectuales y emocionales, de acuerdo con las características de cada persona. Por lo tanto los docentes deben buscar la manera de crear ambientes propicios de aprendizaje, adaptando el proceso de enseñanza de acuerdo a las necesidades de cada estudiante.

Los docentes para resolver un ejercicio dentro de salón de clase ponen en práctica el modelo activo, el cual no es tan recomendado porque a los alumnos les aburre ocuparse de planes a largo plazo, y según Kolb les gusta trabajar rodeados de gente con su mismo nivel de conocimiento involucrados totalmente en su problema, pero ellos tienden a actuar primero y pensar después en las consecuencias.

1.2. CONCLUSIONES

Se ha identificado que el modelo de estilo de aprendizaje más utilizado es el modo de procesar la información de Kolb, pues tiende metodologías efectivas que se emplean dentro del salón de clase, creando un desajuste a la hora que el docente eduque y enseñe a los alumnos. Dentro de la asignatura de Química Inorgánica I, existen alumnos Pragmáticos, los cuales tienden a experimentar lo aprendido dentro del salón de clase, teóricos suelen resolver ejercicios ayudándose de los fundamentos, a activos y reflexivos estos ayudan a que el discente se interese por la experimentación y la resolución de problemas del vivir diario, relacionando la teoría con la práctica.

Para Kolb, un aprendizaje óptimo es el resultado de trabajar con discentes que posean las cuatro fases implementando metodologías necesarias en cada uno, el activo trabaja de mejor manera utilizando lluvias de ideas pues le permitirá presentar sus opiniones sin restricciones ni limitaciones, un reflexivo aplicaría en la resolución del trabajo de investigación adoptando un rol reflexivo sobre contenidos a resolverse, teóricos trabajan con estudio de casos y en la elaboración de proyectos puesto que debe analizar e identificar los fundamentos definidos para poder realizar las actividades, el pragmático se lo utiliza en actividades de práctica porque el docente aplica conocimientos específicos o habilidades para poder generar el conocimiento.

Los lineamientos principales de los estilos de aprendizaje según el modelo de Kolb, se basa en el aprendizaje experimental con un ciclo de cuatro etapas, primera se basa en las

experiencias inmediatas mediante la observación (Activo), la segunda el alumno reflexiona sobre lo observado y construye una teoría de lo que puede significar la información(reflexivo), tercero el discente forma conceptos generalizados relacionado con antiguos(teórico) y el cuarto el estudiante prueba las teorías generadas mediante la experimentación(Pragmático), un aprendizaje optimo requiere de las cuatro etapas puesto que se relaciona con la metodología experimental, dándonos a conocer que proporcionarán un conjunto de herramientas necesarias para poder comprender y resolver los problemas de la sociedad, mediante la actuación, reflexión , teorización y experimentación.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los Autores declaran que no existe conflicto de intereses

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

En concordancia con la taxonomía establecida internacionalmente para la asignación de créditos a autores de artículos científicos (<https://credit.niso.org/>). Los autores declaran sus contribuciones en la siguiente matriz:

Participar activamente en:		Tixi Erick
Conceptualización	X	
Análisis formal	X	
Adquisición de fondos	X	
Investigación	X	
Metodología	X	
Administración del proyecto	X	
Recursos	X	
Redacción –borrador original	X	
Redacción –revisión y edición	X	
La discusión de los resultados	X	
Revisión y aprobación de la versión final del trabajo.	X	

RECONOCIMIENTO A REVISORES:

La revista reconoce el tiempo y esfuerzo del editor de sección. Jesús, Aguilera Durán y de revisores anónimos que dedicaron su tiempo y esfuerzo en la evaluación y mejoramiento del presente artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- Alonso , C., Gallego , D., & Honey , P. (2007). *Los estilos de Aprendizaje* . España : Ediciones Mensajero .
- Aragon, M. (2000). *Estilos de Aprendizaje*. Guatemala: Universidad Rafael Landfvar Programa de Fortalecimiento Academico de las Sedes Regionales PROFASR-, Guatemala C. A.
- Brijaldo. (2009). *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. Obtenido de estilos de aprendizaje.

- Casado, A. (2018). *Universidad Pontificia de Salamanca*. Obtenido de Guía de Docente : Proceso enseñanza y aprendizaje: <http://cms.upsa.es/sites/default/files/proceso-ensenanza-aprendizaje.pdf>
- Cazau, P. (2010). *Generalidades de los estilos de aprendizaje*. Obtenido de Estilos de Aprendizaje : <http://cursa.ihmc.us/rid=1R440PDZR-13G3T80-2W50/4.%20Pautas-para-evaluar-Estilos-de-Aprendizajes.pdf>
- Consejo de Educación Superior (CES). (2018). *CES*. Obtenido de Consejo de educación superior: <http://www.ces.gob.ec/>
- Corbon, a. (2009). *Psicología y Mente*. Obtenido de ESTILOS DE APRENDIZAJE : <https://psicologiaymente.net/desarrollo/estilos-de-aprendizaje>
- Finder, L. (24 de Julio de 2018). *Educación superior*. Obtenido de Reglamento De Regimen Academico Consejo Educacion Superior: http://www.unach.edu.ec/images/galeriajulio/base_legal_procuradur%C3%ADa/reglamentoderegimenacademicoconsejoeducacionsuperior.pdf#
- Gallego, A. (2003). Estilos de aprendizaje y e-learning. hacia un mayor rendimiento académico. *RED(revista de educación a distancia)*. Obtenido de Estilos de aprendizaje: <https://revistas.um.es/red/article/view/25411>
- García, J. (2013). Reflexiones sobre los Estilos de Aprendizaje. *Actualidades Investigativas en Educación* , 1-28.
- Gómez, M., Jaimes, J., & Severiche, C. (2017). Estilos de aprendizaje en universitarios. *Revista Virtual (Universidad Católica del Norte)* , 383-393.
- Hernández, & Cardona. (2008). *Universidad de la Salle*. Obtenido de Estilos y Estrategias de Aprendizaje en el rendimiento académico de los alumnos: <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/1669/T85.08%20H431e.pdf;jsessionid=C5254AEC226BD526050E9870C5AD24A9?sequence=1>
- Meneses, G. (2007). *Universidad Rovira, interacción y aprendizaje de universidades* . Obtenido de El proceso de enseñanza – aprendizaje: el acto didáctico : <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/Elprocesodeensenanza.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador . (2016). *Ministerio de Educación (currículo)*. Obtenido de Reforma Currículo 2016: <https://educacion.gob.ec/curriculo/>
- Nakamatsu, J. (2012). Reflexiones sobre la enseñanza de la Química . *En blanco y negro (Revista Universitaria de docencia)* , 38.
- Pérez, F. Q. (2011). *Universidad Nacional de Educación a Distancia*. Obtenido de influencia de los estilos de aprendizaje en el rendimiento de las asignaturas científicas : <file:///C:/Users/Erik/Documents/MEGA/Downloads/Dialnet-InfluenciaDeLosEstilosDeAprendizajeEnElRendimiento-4635179.pdf>
- Quintal, F., & Gallego, D. (2011). Incidencia de los Estilos de Aprendizaje en el Rendimiento Académico. *Revista Estilos de Aprendizaje*.

- Secretaria de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación . (2018). *SENECYT*. Obtenido de Secretaria de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación : <https://www.educacionsuperior.gob.ec/>
- Unesco. (2013). *Indicadores Unesco De Cultura Para El Desarrollo*. Obtenido de Educación: <https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/digital-library/cdis/Educacion.pdf>
- Ventura, A. (2011). *Programa educación contemporanea* . Obtenido de Aprendizaje en los colegios bachillerato : <https://es.educacion.org/creativity/sites/creativity/files/digital-library/cdis/Educacion.pdf>
- Witkin, H. (2009). Hermann Witkin y el descubrimiento de los estilos cognitivos, influencia posterior para la diferenciación de los estilos de aprendizaje. *Caleidoscopio N°25*, 139.
- Woolfolk, R. (2000). *Estilos de aprendizaje*. Guatemala : Programa de Fortalecimiento Académico de las Sedes Regionales -PROFASR-, Guatemala C. A. . Obtenido de Unesco pdf: http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/est_aprende.pdf