

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
COLEGIO DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
MAESTRÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS



TESIS:

**“ESTILOS DE APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS DE
PRIMER AÑO DE LICENCIATURA EN MEDICINA
VETERINARIA Y ZOOTECNIA”**

Que para obtener el grado de Maestra en Ciencias Agropecuarias

PRESENTA:

Xochitl Daniela Gaxiola Castro

DIRECTORA DE TESIS:

Dra. Soila Maribel Gaxiola Camacho

CO-DIRECTORA:

MC Yazmín Edith Villalba Robles

ASESORAS:

Dra. Nohemí Castro del Campo

Dra. Tanya Samantha García Gastelum

MC Carolina Nájera Navarro

Culiacán, Sinaloa, México 24 Octubre de 2025



Universidad Autónoma de Sinaloa

Dirección General de Bibliotecas

Repositorio Institucional Buelna

Restricciones de uso

Todo el material contenido en la presente tesis está protegido por la Ley Federal de Derechos de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

Queda prohibido la reproducción parcial o total de esta tesis. El uso de imágenes, tablas, gráficas, texto y demás material que sea objeto de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente correctamente mencionando al o los autores del presente estudio empírico. Cualquier uso distinto, como el lucro, reproducción, edición o modificación sin autorización expresa de quienes gozan de la propiedad intelectual, será perseguido y sancionado por el Instituto Nacional de Derechos de Autor.

Esta obra está bajo una Licencia [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Dirección General de Bibliotecas
Ciudad Universitaria
Av. de las Américas y Blvd.
Universitarios
C.P. 80010 Culiacán Sin. Méx.
Tel (667) 713 78 32 y
(667) 712 50 57
dgbuas@uas.edu.mx

CONTENIDO	PÁGINA
ÍNDICE DE CUADROS	i
ÍNDICE DE FIGURAS	ii
ÍNDICE DE GRÁFICAS	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	3
2.1. Enseñanza y aprendizaje	4
2.1.1. Enseñanza	4
2.1.2. Aprendizaje	4
2.2. Neuroaprendizaje	5
2.3. Estilos de aprendizaje	7
2.3.1. Dependencia e Independencia del Campo	9
2.3.2. Modelo de Estilos de Aprendizaje de Dunn y Dunn.....	10
2.3.3. Modelo de Kolb.....	11
2.3.4. Modelo de Honey y Mumford.....	12
2.3.5. Modelo de Cuadrantes Cerebrales	13
2.3.6. Modelo de Inteligencias Múltiples	15
2.3.7. Modelo de Estilos de Aprendizaje de Felder y Silverman	17
2.3.8. Modelo Unificado de Estilos de Aprendizaje de Elvira Popescu	18
2.3.9. Modelo de Programación Neuro Lingüística (PNL) o VAK.	19
2.4. La enseñanza y difusión del conocimiento.....	29
2.5. Importancia de las herramientas didácticas digitales	31
2.6. Impacto pedagógico de las herramientas didácticas digitales.....	34
III. HIPÓTESIS	37
IV. OBJETIVOS	38
4.1. Objetivo General	38
4.2. Objetivos Específicos	38
V. MATERIALES Y MÉTODOS.....	39
5.1. Lugar del estudio y duración	39

5.2.	Tipo de estudio y tamaño de la muestra	39
5.3.	Recolección de datos	39
5.4.	Análisis estadístico.....	40
VI.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	42
VII.	CONCLUSIONES.....	52
7.1.	Recomendaciones.....	54
VIII.	LITERATURA CITADA.....	55
IX.	ANEXOS	63

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
1	Ejemplos de actividades o acciones que se adaptan a cada tipo de aprendizaje.....	21
2	Comparación de resultados de estilos de aprendizaje en otras instituciones educativas.....	27
3	Estudiantes de primer ingreso a Medicina Veterinaria y Zootecnia UAS que realizaron el <i>test</i> de estilos de aprendizaje (Modelo PNL).....	42
4	Edad (años) de los estudiantes de primer grado de Medicina Veterinaria y Zootecnia UAS que realizaron el <i>test</i> de estilo de aprendizaje (Modelo PNL).....	43
5	Puntuaciones estilo de aprendizaje (Modelo de PNL) de estudiantes de primer grado de Medicina Veterinaria y Zootecnia UAS.....	44
6	Estilo de aprendizaje (Modelo de PNL) de estudiantes de primer grado de Medicina Veterinaria y Zootecnia UAS.....	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura		Página
1	Evolución de los estudios sobre los tipos de aprendizaje VAK.....	23

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica		Página
1	Dendrograma de tipo de aprendizaje de estudiantes de primer grado de Medicina Veterinaria y Zootecnia UAS.....	48
2	Tipo de aprendizaje (Modelo PNL) de estudiantes de primer grado de Medicina Veterinaria y Zootecnia UAS.....	49

RESUMEN

La investigación se realizó en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Sinaloa, institución ubicada en Culiacán Sinaloa, México, con el propósito de evaluar los tipos de aprendizaje de los estudiantes al inicio de su carrera para el desarrollo de su formación universitaria. El análisis se realizó con el modelo de Programación Neurolingüística (PNL) propuesto por Bandler y Grinder (1975). La investigación es de tipo cualitativa, la población de este estudio está conformada por 31 alumnos de la generación 2020-2021, 26 alumnos de la generación 2021-2022 y 133 alumnos de la generación 2022-2023 dando un total de 190 estuantes de primer grado evaluados. El instrumento utilizado es un test sobre estilos de aprendizaje visual – auditivo – kinestésico (VAK) basado en el modelo PNL de Bandler y Grinder (1975). Los resultados encontrados muestran que en el grupo estudiado predomina el uso del sistema de representación kinestésico, que concuerda con su elección profesional. Por lo que, es concluyente que se necesita motivar a los docentes a practicar metodologías educativas que cubran con los tipos de aprendizaje de los alumnos para contribuir en el logro y mejoramiento académico.

Palabras clave: Aprendizaje, estilos de aprendizaje, tipos de aprendizaje, modelos de aprendizaje, VAK.

ABSTRACT

This study was carried out in the Bachelor of Veterinary Medicine and Animal Science at the Autonomous University of Sinaloa, an institution located in Culiacan Sinaloa, Mexico, with the purpose of evaluating the types of learning of students at the beginning of their career for the development of their training. university. The analysis was carried out with the Neurolinguistic Programming model (NLP) proposed by Bandler and Grinder (1975). The research is qualitative, the population of this study is made up of 31 students from the 2020-2021 generation, 26 students from the 2021-2022 generation and 133 students from the 2022-2023 generation, giving a total of 190 students evaluated. The instrument used is a test on visual – auditory – kinesthetic (VAK) learning styles base on the Bandler and Grinder model (1975). The results found show that the use of the kinesthetic representation system predominates in the group studied, which agrees with their professional choice. Therefore, it is conclusive that teachers need to be motivated to practice educational methodologies that cover the types of student learning to contribute to academic achievement and improvement.

Keywords: Learning, learning styles, learning types, learning models, VAK.

I. INTRODUCCIÓN

Según González *et al.* (2015) El aprendizaje es un proceso que involucra una interacción constante entre la experiencia y la teoría. No es suficiente con solo tener experiencias para generar conocimiento, ya que es necesario un cambio en las estrategias cognitivas del individuo. Por lo anterior la experiencia adquiere significado cuando se conecta con el conocimiento previo y se establecen bases conceptuales que faciliten la aplicación del nuevo conocimiento en diferentes contextos (González *et al.*, 2015).

La mente humana funciona de manera distinta en cada individuo, ya que la información llega al cerebro a través de diferentes canales (ojos, nariz, piel y demás órganos sensoriales) (Valdivia, 2011).

Según lo mencionado por Rodríguez (2018) retomando la definición del concepto de aprendizaje, es necesario considerar diversas variables que incluyen procesos internos de los individuos, como los cognitivos, psicológicos, fisiológicos y posiblemente hereditarios, así como factores externos como la cultura, la familia, y los contextos social y económico, entre otros. Estas variables demuestran que el proceso de enseñanza-aprendizaje requiere de docentes que comprendan su complejidad, identifiquen las variables más influyentes y las utilicen para potenciar las habilidades de los estudiantes.

La educación médica ha estado experimentando transformaciones durante algún tiempo, muchas de las cuales están vinculadas a la forma en que se capacita a los profesionales del área. Por ello, comprender y entender el proceso de enseñanza-aprendizaje es fundamental para mejorar las competencias docentes en el ámbito de la medicina (Marambio *et al.*, 2019).

A partir de lo señalado por los autores y reconociendo la importancia de identificar los estilos de aprendizaje tanto de estudiantes como de docentes para optimizar la enseñanza, se lleva a cabo una investigación enfocada en los estilos de aprendizaje

de los alumnos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Sinaloa.

II. ANTECEDENTES

La Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS) fue fundada el 5 de mayo de 1873 bajo el nombre de Liceo Rosales, en honor a Eustaquio Buelna, su principal fundador. Posteriormente, en 1918, cambió su denominación a Universidad de Occidente y, finalmente, en 1965, adoptó el nombre de Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS s/f).

La Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS) se rige por un modelo educativo y académico consolidado, tal como se establece en su Plan de Desarrollo Institucional "Con Visión de Futuro 2025" (Madueña *et al.* 2021).

Este modelo se centra en la formación integral de los estudiantes, promoviendo competencias profesionales, habilidades tecnológicas y una sólida vinculación con los sectores productivos (Madueña *et al.* 2021).

La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS) fue fundada en 1980. En mayo de 2024 celebró su 43º aniversario, destacando logros significativos en su trayectoria académica y de investigación (Borbolla, 2022).

El Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2022-2025 propuesto por Borbolla (2022) de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS) establece una serie de objetivos para fortalecer la calidad educativa y la formación integral de sus estudiantes.

Entre los objetivos estratégicos del PDI por Borbolla (2022) se encuentran:

1. Consolidar la capacidad académica.
2. Consolidar la competitividad académica de los programas educativos.
3. Consolidar la integración y funcionamiento de la facultad y el Colegio de Ciencias Agropecuarias.

2.1. Enseñanza y aprendizaje

La enseñanza-aprendizaje es el proceso de desarrollo de la personalidad del alumno que identifica una teoría aplicable en el proceso pedagógico, lo que constituye un aspecto relevante del enfoque que asume la dirección de la actividad y la comunicación entre el maestro y el alumno que se está formando como un futuro investigador (Ampuero, 2022). Por lo que, según Rodríguez-Ponce y Fleet (2020); y, Polo *et al.* (2022), como se citó en Ampuero (2022), es necesario proporcionar lecciones y evidencias que estén los sistemas escolares, que reflejen el alcance del éxito de los alumnos, desde la identificación de su estilo de aprendizaje, y también destreza de afrontar las situaciones con distintas perspectivas, esto les permitirá participar en la experiencia del aprendizaje.

2.1.1. Enseñanza

Según González (2012) como se citó en Navarro y Salomón (2017), un método de enseñanza es "el conjunto de técnicas y actividades que un profesor utiliza con el fin de lograr uno o varios objetivos educativos, que tiene sentido como un todo y que responde a una denominación conocida y compartida por la comunidad científica".

Mallart (2001) define la enseñanza como la actividad humana intencional la cual aplica el currículum con el objetivo del acto didáctico. Consiste en la ejecución de estrategias preparadas para obtener metas planificadas, pero tiene un grado de incertidumbre ya que intervienen fines, deseos, creencias, elementos culturales y contextuales. La enseñanza está basada en la influencia que puedan tener unas personas en otras.

2.1.2. Aprendizaje

Castaneda y Ortega, 2004, como se citó en Meza (2013) define el aprendizaje académico como una actividad cognitiva constructiva que supone: que se establece el propósito de aprender y una serie de acciones que están orientadas a lograr o

satisfacer el propósito de aprender. Por ello, las actividades cognitivas comparten con el aprendizaje académico la característica de organizarse temporalmente en un antes, un durante y un después de la actividad per se.

2.2. Neuroaprendizaje

Pherez *et al.* (2018) definen el neuroaprendizaje como una disciplina que integra la psicología, la pedagogía y la neurociencia, (definida por Bullón 2017) como el conjunto de ciencias que investigan el sistema nervioso, con particular interés en cómo la actividad del cerebro se relaciona con la conducta y el aprendizaje para explicar cómo funciona el cerebro en los procesos de aprendizaje. Esta área de estudio busca comprender las bases neurobiológicas del aprendizaje para optimizar las estrategias educativas, considerando que cada cerebro es único y aprende de manera distinta.

Rojas (2018) señala que el avance de la tecnología y la ciencia, y la era del conocimiento han ayudado con nuevos descubrimientos en diferentes campos del estudio humano. Tomando en cuenta que la educación es un factor preponderante para desarrollar la sociedad, ésta debe estar en constante cambio y estar dispuesta a las nuevas propuestas que, sobre todo, brinda la neurociencia.

En los procesos del aprendizaje, el funcionamiento del cerebro es muy importante para el neuroaprendizaje, porque es el que el encargado de dirigir muchas funciones desarrolladas por el ser humano, en especial sentido aquellas relacionadas al aprendizaje (Rojas, 2018).

El resultado de los procesos que se desarrollan en el cerebro es el aprendizaje. Por esta razón, es muy importante considerar que los alumnos no son solo receptores de contenidos, sino que son resultado de todo un proceso elaborado en el cerebro; por lo que es necesario que los docentes y alumnos lo tomen en cuenta (Rojas, 2018).

Balsera (2008) dice que “averiguar el comportamiento general de nuestros alumnos nos permitirá tomar las medidas necesarias para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje”. Por ello, para descubrir las características principales de la personalidad de los estudiantes se pueden aplicar distintos métodos (Golay, 2003):

- 1) Observación directa.
- 2) Cuestionarios sobre personalidad y estilos de aprendizaje.
- 3) Entrevista al alumno y personas referentes (padres, tutores, familiares, etc).

2.3. Estilos de aprendizaje

Al hablar de estilo de aprendizaje se hace referencia a la forma en que cada individuo aborda el proceso de aprendizaje, lo que implica el uso de un método o estrategia que facilita la adquisición de conocimiento, como escribir, observar o escuchar (Acosta, 2016).

Jerónimo (2002) menciona que los estilos de aprendizaje no son exclusivos de las “funciones” o “componentes” de un “proceso de enseñanza aprendizaje” en las instituciones educativas. Si cambiamos de un enfoque educativo que se centra en la enseñanza a un enfoque que se centre en el aprendizaje y el reconociendo a las diferencias que tiene cada persona, aparecen similitudes o se da énfasis en conceptos tales como: personalidad, estilos de aprendizaje, estilos cognitivos y diferencias individuales.

Es por esto que la perspectiva de la enseñanza y en especial la de aprendizaje, se amplían a todas las edades y todos los entornos que incluyen los ambientes educativos fuera de la institución escolar (Rieben, 2002, como se citó en Jerónimo, 2002).

Con base a lo anterior la vinculación de los estilos de aprendizaje con las estrategias de aprendizaje surge como el elemento a considerar más fuerte en los procesos de aprender cómo posibilidad de intervenir conscientemente en el estilo de aprendizaje (Jerónimo, 2002).

Dado el papel crucial que desempeña el aprendizaje en nuestra sociedad, es fundamental examinar los diferentes estilos de aprendizaje presentes en los estudiantes, ya que sus características particulares determinarán la metodología más apropiada para aplicar en el aula, con el fin de optimizar la eficiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje en cada uno de ellos (Martín, 2017).

El profesor debe saber que cada uno de los estilos de aprendizaje tiene su propia forma, y al utilizar técnicas de enseñanza de acuerdo a cada estudiante, el aprendizaje será mayor (Araujo et al., 2019 como se citó en Vásquez et al. 2022). Es necesario que el docente identifique el estilo de sus estudiantes, para tener una mayor posibilidad de que pueda elegir las herramientas adecuadas, para lograr una mejor comprensión y exposición de la información que les comparten (Marcos Salas et al., 2020, como se citó en Vásquez et al. 2022).

Basándose en el estilo de aprendizaje, el instructor puede organizar a los estudiantes según sus diferentes estilos de aprendizaje. Este grupo podría debatir diversos temas de la ciencia veterinaria para lograr una comprensión más profunda del contenido. Conocer el estilo de aprendizaje de los estudiantes puede ser útil para el instructor al ofrecer retroalimentación que ayude a los estudiantes a superar sus debilidades en el proceso de aprendizaje (Singh et al., 2020).

Alonso et al. (1999) define los estilos de aprendizaje como “la tendencia relativamente estable, que muestran las personas a utilizar la misma estrategia en situaciones de aprendizaje”.

Se han desarrollado y definido 9 distintos modelos sobre Estilos de Aprendizaje, que ofrecen un marco conceptual que permite entender los comportamientos de los alumnos en el aula, y la forma en que están aprendiendo los alumnos y el tipo de acción que puede resultar más eficaz en un momento (Silva, 2018).

A continuación, se definen cada uno de éstos 9 modelos de estilos de aprendizaje:

2.3.1. Dependencia e Independencia del Campo

A principios de los 40s del siglo pasado, Herman Witkin no podía entender como algunos pilotos de aviones podían volar dentro de grandes nubes y al salir tener el avión invertido, sin haber percibido el momento cuando cambiaron de posición (Woolfolk, 2006). A partir de allí empezó a estudiar la forma en que las personas separan un factor del campo visual total, diferenciando así Estilos de Aprendizaje relacionados a la Dependencia del Campo y de la Independencia del Campo (Witkin, 1964; Witkin y Goodenough, 1981, como se citó en Silva, 2018).

Características de las personas Dependientes e Independientes en el campo (Witkin, 1964; Witkin y Goodenough, 1981, como se citó en Silva, 2018):

Las personas Dependientes del Campo:

- Asumen la percepción de un patrón como un todo, sin separar un elemento del campo visual total.
- Generan dificultades para concentrarse en algún aspecto de una situación, distinguir los aspectos importantes, estudiar un patrón en sus distintas partes.
- Se sienten más cómodos con la estructura externa, trabajan mejor en equipo.
- Son más sociables y asumen mejor la información social.

Las personas Independientes del Campo:

- Propensos a verificar su propio procesamiento de la información.
- Tienen las partes separadas de un patrón total y son capaces de estudiar el patrón de acuerdo a sus componentes.
- No se adaptan a relacionarse socialmente.
- Les va mejor en áreas matemáticas y ciencias.
- Les gusta solucionar problemas y no les gusta el trabajo en equipo.

2.3.2. Modelo de Estilos de Aprendizaje de Dunn y Dunn

Este modelo está basado en la premisa de que las personas tienen características de desarrollo y biológicas que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El modelo de Dunn y Dunn se estructura con las siguientes categorías: ambiental, emocional, sociológico, fisiológico, y psicológico (Dunn y Dunn 1998, como se citó en Mendoza, s/f). Estas representan respuestas individuales hacia los procesos de concentración, internalización y el recuerdo del significado de experiencias pasadas, como una forma de confrontar nueva información (Dunn y Dunn, 1993, como se citó en Mendoza, s/f). En este examen, las diferencias de los estilos de aprendizaje consisten de dos Estilos Psicológicos de Aprendizaje (global y analítico) donde Dunn y Dunn su modelo en dos teorías de aprendizaje que son Estilo Cognitivo y en la Lateralización Cerebral. Este modelo contribuye a dar a conocer los factores externos que influyen en el aprendizaje y en los hábitos cognitivos de las personas (Mendoza, s/f).

Según Rita y Kenneth Dunn, los estilos de aprendizaje son un conjunto de elementos exteriores que incluyen en el contexto de la situación en la que se encuentra el alumno de aprendizaje. En 1972 propusieron el cuestionario de estilos de aprendizaje con un modelo de 18 características o variables, que se fueron enriqueciendo en años posteriores hasta que llegaron a 21 características o variables que influyen en la manera en la que aprenden cada uno de los alumnos por medio de un estímulo con algunos elementos y los clasifican de la siguiente manera (Gallego y Alonso 2012):

- Propia emotividad: Motivación, persistencia, responsabilidad, estructura.
- Necesidades Físicas: Alimentación, tiempo, movilidad, percepción.
- Necesidades Psicológicas: Analítico-global, reflexivo-impulsivo, dominancia cerebral (hemisferio derecho- hemisferio izquierdo).
- Necesidades sociológicas: Trabajo personal, con uno o dos amigos, con un pequeño grupo, con adultos.
- Ambiente inmediato: Sonido, luz, temperatura, diseño, forma del medio.

2.3.3. Modelo de Kolb

Dentro de los 70's David Kolb creía que la experiencia describe una serie de actividades que permiten aprender (Kolb *et al.*, 1974, como se citó en Rodríguez, 2018).

Determinó que el aprendizaje es un proceso en que el conocimiento se adquiere a través de la experiencia, creando dos ejes principales del aprendizaje: percepción, que se da a través de la conceptualización abstracta o experiencia concreta, y el procesamiento, que se da mediante experimentación activa u observación reflexiva (Marambio *et al.*, 2019).

Kolb y colaboradores piensan que el aprendizaje está relacionado a la experiencia vivida y se constituye de cuatro etapas que incluyen: la experiencia concreta, una observación reflexiva, la conceptualización abstracta y una experimentación activa (Freedman y Stumof, 1980, como se citó en Rodríguez, 2018), por lo que, un aprendizaje óptimo se da a medida que se efectúen las cuatro etapas: Reflexiona, teoriza, experimenta y actúa.

Esto da lugar a proponer un modelo de cuatro cuadrantes: Acomodador, Divergente, convergente y Asimilador, que explica la forma en que las personas aprenden, iniciando con la descripción de los estilos de aprendizaje (Kolb *et al.*, 1977, Gómez, *et al.*, 2012, Freedman y Stumpf, 1980, como se citó en Rodríguez, 2018).

Con esto, Kolb da certeza que no todas las personas aprenden de igual manera, a quienes necesitan actividades que incluyan experiencias concretas, otras fuentes abstractas, otras personas les gusta realizar lluvia de ideas, otros requieren planificar las acciones a desarrollar y algunos otros aprenden mediante ensayo y error (Rodríguez, 2018).

2.3.4. Modelo de Honey y Mumford

Entre las clasificaciones en cuanto a estilos de aprendizaje más interesantes es la de Alonso, Gallego y Honey (2007), que se basa en el modelo de Kolb. Que describen 4 tipos de estilos de aprendizaje en el alumno, identificando las características de cada uno:

Activo: arriesgado, improvisador, descubridor, espontaneo, animador.

- 1) Crecen ante los desafíos de nuevas experiencias.
- 2) Mente abierta, no escépticos, acometen con entusiasmo nuevas tareas.
- 3) Son personas de grupo que se involucran en los asuntos de los demás.
- 4) Piensan que al menos una vez hay que intentarlo todo.

Reflexivo: exhaustivo, concienzudo, receptivo, ponderado, analítico.

- 1) Disfrutan observando la actuación de los demás, los escuchan y no intervienen hasta haberse adueñado de la situación.
- 2) Su filosofía es la prudencia, miran bien antes de pasar.
- 3) Consideran todas las alternativas posibles antes de cualquier movimiento.
- 4) Crean a su alrededor un clima algo distante y condescendiente.

Teórico: estructurado, metódico, objetivo, lógico, crítico.

- 1) Son profundos en su sistema de pensamiento cuando establecen principios, teorías y modelos.
- 2) Enfocan los problemas vertical y escalonadamente, por etapas lógicas.
- 3) Tienden a ser perfeccionistas.
- 4) Buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de lo subjetivo y ambiguo.
- 5) Integran hechos en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar.

Pragmático: directo, experimentador, realista, practico, eficaz.

- 1) Tienden a impacientarse cuando alguien teoriza.
- 2) Gusta de actuar rápidamente y con seguridad con las ideas y proyectos que le atraen.
- 3) Piensan que “siempre se puede hacer mejor; si funciona es bueno”.
- 4) Pisan la tierra cuando hay que tomar una decisión o resolver un problema.

2.3.5. Modelo de Cuadrantes Cerebrales

Este modelo de Ned Herrmann, investigador psicoanalista alemán, genera a una analogía del cerebro con un globo terráqueo: con los cuatro puntos cardinales, que hacen referencia a las cuatro formas distintas de operar, de pensar, de creer y aprender. Herrmann (2010), como se citó en Celis *et al.* (2014) creó el modelo que ha impactado profundamente a nivel educativo, se basa en la teoría del cerebro triuno de David McLean (s/f), como se citó en Celis *et al.* (2014) el cual establece que el cerebro estaba estratificado en tres regiones:

- Reptiliano: con las funciones de sobrevivencia y reproducción. Que es el responsable de las conductas agresivas en los seres humanos.
- Límbico: que es el responsable de las emociones profundas, donde encontramos el amor, odio, miedo y el placer.
- Neo-córtex: es la sección más grande del cerebro, donde se encuentran las leyes, la moral, la ética, reglas, y dan pauta de conducta a través de procesos cognitivos superiores.

El cerebro se divide en 2 mitades llamadas hemisferios: el hemisferio izquierdo, es el encargado de los procesos lógicos, del lenguaje, procesos matemáticos, orden y estructura y el hemisferio derecho es el encargado de la creatividad, la parte artística, ambos se encuentran relacionados, ya que en cada actividad realizada se involucran una parte de cada hemisferio. De esta unión de las tres regiones y los dos hemisferios, Herrmann genera su modelo que interpreta cómo es percibida la realidad en términos de dominancias (Bonilla, 2010, como se citó en Celis *et al.*, 2014).

Algunas características (Chalvin, 2003, como se citó en Mendieta y Briones, 2017) que poseen los cuadrantes cerebrales, según Ned Herrmann, son:

- Cortical Izquierdo (CI): se caracterizan por ser fríos, distantes, pocos gestos, de voz elaborada, intelectualmente brillante, capaz de evaluar y criticar, irónico, competitivo, individualista.
- Límbico Izquierdo (LI): se caracterizan por ser introvertido, emotivo, controlado, minucioso, maniático, tiende a monologar, gusto por las fórmulas, conservador y fiel, defensa del territorio, vinculación a la experiencia y ama al poder.
- Límbico Derecho (LD): se caracterizan por ser extrovertido, emotivo, espontáneo, gesticulador, lúdico, hablador, espiritual, aquiescente, reacciona mal antes las críticas, desarrolla la integración mediante la experiencia.
- Cortical Derecho (CD): tiene la característica de la originalidad, sentido del humor, gusto por el riesgo, espacialidad, gusto por las discusiones, futurista, discurso brillante, independencia.

2.3.6. Modelo de Inteligencias Múltiples

El modelo de Inteligencias Múltiples (IM) definido por Howard Gardner (1983, 1995), como se citó en Carpintero *et al.*, (2009) ha formado una propuesta innovadora, arriesgada y provocativa de como concebir la inteligencia. No solo considerar la inteligencia como un elemento fijo e inmodificable, indisoluble de aptitudes lingüísticas, matemáticas y espaciales, Gardner sugiere un modelo cognitivo donde participan inteligencias como la musical, la naturalista y la corporal, y elementos vinculados con el desarrollo emocional, tales como la inteligencia intra e interpersonal. De esta manera, no es única manifestación de conducta inteligente, sino que propone ocho formas en las que la inteligencia puede manifestarse, siendo la inteligencia naturalista la definida y aceptada más recientemente (Gardner, 1995, como se citó en Carpintero *et al.*, 2009).

De forma breve se explican las 8 inteligencias y las características que suelen destacar con más frecuencia las personas (Fernández, 2019):

- **Inteligencia espacial:** Tiene la capacidad para formar en la mente representaciones espaciales y operar con ellas con fines diversos, conceptualizar y manipular grandes conjuntos espaciales, o más formas locales de espacio. Esta habilidad percibe y genera relaciones entre colores, espacios, imágenes, figuras, etc.
- **Inteligencia corporal-cinestésica:** Tiene la capacidad para hacer uso del cuerpo entero, o partes del cuerpo, para crear productos o resolver problemas, expresar ideas o sentimientos, comunicar pensamientos y generar actividades.
- **Inteligencia musical:** Tiene la característica de ser sensible al tono, ritmo, metro, timbre y melodía. Incluye la capacidad de cantar, tocar instrumentos musicales y/o componer música.

- Inteligencia verbal o lingüística: Se caracteriza por la sensibilidad al significado de las palabras, el orden entre las palabras y ritmos, sonidos, inflexiones y metro de palabras.
- Inteligencia lógico-matemática: Tiene la capacidad de conceptualizar las relaciones lógicas entre las acciones o símbolos.
- Inteligencia interpersonal: Se caracteriza por la capacidad de interactuar eficazmente con los demás. Tiene sensibilidad a estados de ánimo, sentimientos, temperamentos y motivaciones de otros.
- Inteligencia intrapersonal: Se caracteriza por tener la sensibilidad a los propios sentimientos, metas y ansiedades, para planificar y actuar a la luz de las propias figuras, para conocerse a sí mismo, identifica, discrimina y expresa las diferentes emociones y sentimientos y regula la conducta en función de esa valoración emocional.
- Inteligencia naturalista: Se caracteriza por tener la capacidad de hacer distinciones consecuentes en el mundo de la naturaleza como, entre una planta y otra, o de una formación de nubes y otra.

2.3.7. Modelo de Estilos de Aprendizaje de Felder y Silverman

Este modelo de estilos de aprendizaje fue planteado por Richar Felder y Linda Silverman (1988) como se citó en Vásquez *et al.*, (2022): está basado en la noción de que los alumnos tienen preferencias en cuanto a la forma en que adquieren y procesan el conocimiento. El estilo de aprendizaje de Ferder y Silverman se clasifica a partir de 5 dimensiones:

- Visuales-Verbales
- Sensitivos-Intuitivos
- Secuenciales-Globales
- Activos-Reflexivos
- Inductivos-Reflexivos

Es por medio de un cuestionario de 44 preguntas donde los estudiantes pueden ubicarse en cada una de estas dimensiones de manera más predominante, moderada o débil, y estas pueden cambiar con el tiempo, esto no implica que siempre se aprenda de la misma manera. Es por ello, que todas las personas pueden ubicarse en cada dimensión teniendo una preferencia distinta a otras personas de aprendizaje. Felder (1993) como se citó en Tocci (2015), después, realiza cambios significativos a su modelo: uno pasando la dimensión visual-auditiva a visual-verbal, porque la dimensión verbal engloba tanto las palabras escritas como habladas como explica Ocampo Botello, Guzmán Arredondo, Camarena Gallardo y Luna Caballero (2014) como se citó en Tocci (2015) y el otro cambio fue eliminar la inductivo-deductiva.

2.3.8. Modelo Unificado de Estilos de Aprendizaje de Elvira Popescu

Silva (2018) comenta que el Modelo Unificado de Estilos de Aprendizaje (ULSM), propuesto por Elvira Popescu en la Universidad de Craiova, Rumania, integra diversas dimensiones relacionadas con la percepción, procesamiento y organización de la información, así como aspectos motivacionales y sociales. Este modelo unifica conceptos de modelos previamente establecidos, como el de Felder y Silverman, VAK, Honey y Mumford, y el modelo de Witkin sobre dependencia e independencia del campo.

Las dimensiones incluidas en el ULSM son:

- Dependencia del campo/independencia del campo.
- Modalidad de percepción: visual/verbal.
- Razonamiento: deductivo/inductivo.
- Organización de la información: síntesis/análisis.
- Motivación: intrínseca/extrínseca, profunda/superficial.
- Persistencia: alta/baja.
- Aspectos sociales: competitividad/colaboración, introversión/extroversión, trabajo individual/trabajo en equipo.
- Procesamiento de la información: conceptos abstractos/generalizaciones vs. ejemplos prácticos.
- Instancia de coordinación: afectividad/pensamiento.
- Estimulación: se concentra en una tarea a la vez contra la alternancia en tareas y temas.

2.3.9. Modelo de Programación Neuro Lingüística (PNL) o VAK.

La Programación Neurolingüística (PNL) es un modelo de comunicación y desarrollo personal que explora la relación entre el lenguaje, los patrones de pensamiento y el comportamiento. Desarrollada en la década de 1970 por Richard Bandler y John Grinder, la PNL se basa en la observación y modelado de las estrategias utilizadas por individuos exitosos en diversas áreas (O'Connor, 2011).

Según García (2015) los fundamentos de la PNL son:

- Modelado: Identificación y replicación de las estrategias de pensamiento y comportamiento de personas exitosas.
- Presuposiciones: Creencias fundamentales que guían la práctica de la PNL, como "El mapa no es el territorio" y "Cada comportamiento tiene una intención positiva".
- Técnicas específicas: Métodos como detección, reencuadre y calibración, diseñados para modificar patrones de pensamiento y comportamiento.

El modelo VAK se desprende la Programación Neurolingüística (PNL) que se puede definir como un manual de instrucciones de la forma en que las personas se relacionan con otros (Bandler y Grinder, 1975).

Los seres humanos tienen diversas maneras de percibir la información, lo que facilita el proceso de adquisición de conocimiento a través de distintos canales perceptivos. El modelo VAK ayuda a identificar cuál de estos tres canales (visual, auditivo o kinestésico) es el más efectivo. A pesar de los canales utilizados, diversos estudios muestran que existe una tendencia hacia uno de ellos sobre los demás. La cantidad de información que el cerebro es capaz de retener está directamente relacionada con la metodología didáctica empleada por el docente, la cual puede potenciar más intensamente alguno de estos tres canales perceptivos (Reyes *et al.*, 2017).

El sistema nervioso, es el sistema representacional del lenguaje, mediante el cual los seres humanos generamos todos los demás sistemas: pensamiento, visual, kinestésico, etc. En cada uno de ellos están operando los mismos principios estructurales. Por lo que, a través de los principios formales que los lingüistas han identificado como parte del sistema representacional al que se le llama lenguaje, se puede lograr comprender de manera explícita cualquier sistema de modelaje humano (Bandler y Grinder, 1975).

Flores y Maureira (2015) definen cada uno de los canales de percepción del modelo VAK de la siguiente manera:

Visual: Las personas que aprenden a través de este canal piensan en imágenes y pueden procesar información rápidamente. Además, tienen una mayor capacidad para abstraer y planificar en comparación con los otros estilos. Aprenden más fácilmente mediante la lectura y presentaciones que incluyen imágenes.

Auditivo: Quienes utilizan el canal auditivo de manera secuencial y estructurada aprenden mejor cuando reciben explicaciones orales y tienen la oportunidad de hablar y explicar información a otros. No olvidan una palabra fácilmente, ya que tienen dificultades para seguir el flujo de la oración si les falta una palabra. Además, no logran relacionar conceptos abstractos con la misma facilidad que los visuales.

Kinestésico: Estas personas aprenden a través de sensaciones y movimientos corporales. Su proceso de aprendizaje es más lento que los anteriores, pero tiene la ventaja de ser más profundo; una vez que el cuerpo aprende algo, es difícil olvidarlo. Estas personas requieren más tiempo para aprender, lo que no implica una deficiencia en su comprensión, sino que su estilo de aprendizaje es diferente.

A continuación, se muestra el Cuadro 1 con ejemplos de actividades o acciones que se adaptan a cada tipo de aprendizaje (Galindo y Murrieta, 2014):

Visual	Auditivo	Kinestésico
Ver, mirar, imaginar, leer, películas, dibujos, videos, mapas, fotos, carteles, diagramas, bocetos, caricaturas, diapositivas, pinturas, exposiciones, tarjetas, telescopios, microscopios, etc.	Escuchar, oír, cantar, ritmo, audios, debates, discusiones, cintas, lecturas, hablar en público, teléfono, entrevistas, etc.	Tocar, mover, sentir, trabajo de campo, pintar. Dibujar, mostrar, bailar, laboratorio, reparar cosas, etc.

Cuadro 1: Ejemplos de actividades o acciones que se adaptan a cada tipo de aprendizaje

Fuente: Galindo y Murrieta, 2014.

Reyes e Ynigo (2019) citado por Rodríguez (2020), menciona las siguientes conductas que tienen las personas de acuerdo a su estilo de aprendizaje VAK:

- Visual: Es examinador, moderado, planificador, suele expresar sentimientos y sensaciones en su rostro.
- Auditivo: Habla solo, se entretiene con facilidad, se distrae fácilmente, simplicidad de términos, agita la boca al interpretar textos y le gusta mucho la melodía.
- Kinestésico: Siempre está en movimiento, sus sentimientos los expresa con acciones y responde a las pruebas de afecto.

De igual forma Reyes e Ynigo (2019) citado por Rodríguez (2020), identifica la forma en que aprenden las personas de acuerdo su estilo de aprendizaje VAK de la siguiente manera:

- Visual: Aprende lo que observa.
- Auditivo: Aprende lo que escucha.
- Kinestésico: Aprende lo que experimenta, es decir, lo relacionado con los movimientos del cuerpo.

Los estudios sobre el aprendizaje autónomo han puesto su atención principalmente en las estrategias de aprendizaje y su impacto en la enseñanza. La autonomía del alumno se restringía principalmente a la selección de métodos de estudio y a la manera en que perciben los conocimientos.

Por ello, “los proyectos se han centrado fundamentalmente en las técnicas de estudio, las estrategias de aprendizaje y el metaconocimiento” (Martín y Moreno, 2007).

Balsera (2008) nos dice que “averiguar el comportamiento general de nuestros alumnos nos permitirá tomar las medidas necesarias para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje”. Por esta razón, para descubrir las características principales de la personalidad de los alumnos se pueden aplicar distintos métodos (Golay, 2003):

- 1) Observación directa.
- 2) Entrevista al alumno y personas cercanas (familiares, padres, tutores, etc.)
- 3) Cuestionarios sobre personalidad y estilos o tipos de aprendizaje.

Evolución de los estudios sobre los tipos de aprendizaje VAK

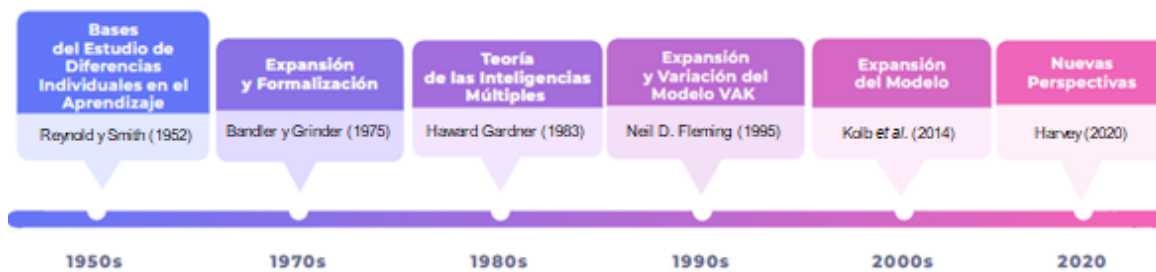


Figura 1: Evolución de los estudios sobre los tipos de aprendizaje VAK.

Fuente: Elaboración propia

Podemos decir que el inicio del estudio de los tipos de aprendizaje VAK se remonta en teorías y modelos anteriores a la psicología y la educación, donde se exploraba el aprendizaje individual de las personas, es por ello que se detallan en una línea del tiempo los primeros estudios y conceptos clave que nos llevaron a el desarrollo de los modelos de tipos de aprendizaje VAK:

1940s-1950s: Bases del estudio de diferencias individuales en el aprendizaje

En las décadas de 1940 y 1950, comenzaron a surgir estudios sobre cómo las personas diferían en sus enfoques para aprender. A nivel general, estos estudios no estaban específicamente enfocados en el VAK, pero sentaron las bases para futuras investigaciones.

Reynold y Smith (1952): Estos investigadores abordaron las diferencias individuales en los estilos de aprendizaje sin identificar categorías específicas como el VAK, pero reconocieron que los estudiantes procesan la información de manera diferente, lo que más tarde sería relacionado con los estilos sensoriales. Esta época marca el inicio de la investigación sobre las diferencias individuales en los estilos de aprendizaje.

"Las personas tienen diferentes enfoques para procesar la información, lo que lleva a variaciones en el rendimiento académico" (Reynold y Smith, 1952).

1970s: Desarrollo formal del modelo VAK - Expansión y formalización

Bandler y Grinder, (1975): Sugieren que el sistema nervioso, encargado de generar el sistema representacional del lenguaje, también es responsable de producir otros modelos del mundo en los seres humanos, como el pensamiento, las imágenes visuales y las experiencias kinestésicas. Este modelo sentó las bases de lo que se convertiría en el enfoque ampliamente conocido como VAK.

1980s: Teoría de las inteligencias múltiples y su relación con VAK - popularización y desarrollo

A principios de los 80, Howard Gardner presentó su teoría de las "Inteligencias Múltiples", identificó múltiples formas de inteligencia, incluidas las relacionadas con el procesamiento visual y auditivo de la información, lo que coincidía con el concepto VAK. Lo que contribuyó al reconocimiento de que los individuos poseen diferentes formas de procesar la información. El enfoque de Gardner fue más amplio, por lo que su teoría ayudó a consolidar la idea de que existen diferentes maneras de aprender y procesar la información.

Aunque no se centró específicamente en VAK, su teoría contribuyó a la aceptación del concepto de estilos de aprendizaje.

"Las inteligencias son distintas y se activan de diferentes maneras en las personas. El aprendizaje es más efectivo cuando se ajusta a la forma única de cada individuo" (Gardner, 1984).

"No existen solo una forma de ser inteligente, sino muchas formas de serlo" (Gardner, 1984).

1990s: Expansión y variación del modelo VAK - El modelo VAK gana reconocimiento

En 1992, Neil D. Fleming amplió su modelo original VAK al incorporar una cuarta modalidad: Lectura/Escritura. Esto dio lugar al modelo VARK, que incluye las categorías: Visual, Auditivo, Lectura/Escritura y Kinestésico y empieza a ganar terreno en la educación y la psicología. Se introducen herramientas como cuestionarios de estilo de aprendizaje, basados en el VAK, para que los maestros adapten sus métodos a las preferencias de los estudiantes.

"Al reconocer los estilos de aprendizaje, los educadores pueden ayudar a los estudiantes a alcanzar su máximo potencial" (Fleming, 1992).

2000s: Expansión del modelo

Durante esta década, el modelo VAK y variantes como VARK son adoptados y difundidos en el ámbito educativo y corporativo, especialmente en programas de desarrollo personal y entrenamiento.

Kolb (2014) y otros autores que investigaron estilos de aprendizaje contribuyeron a popularizar la comprensión de cómo el VAK puede adaptarse a diferentes contextos, desde el aula hasta el entorno empresarial.

2010s: Críticas y reevaluación

En esta década, muchos académicos y educadores comenzaron a cuestionar la validez científica de los modelos de estilos de aprendizaje como el VAK. Investigaciones apuntaron que no había suficiente evidencia empírica que demostrara que adaptar la enseñanza a los estilos de aprendizaje mejorara el rendimiento de los estudiantes.

"No hay evidencia que sugiera que enseñar a los estudiantes en función de su estilo de aprendizaje mejorará su rendimiento académico" (Pashler *et al.*, 2008).

2020s: Replanteamiento y nuevas perspectivas

Aunque el VAK sigue siendo popular en la práctica educativa, se ha comenzado a replantear su aplicabilidad en base a investigaciones que abogan por enfoques más integrados de la enseñanza que no se centren exclusivamente en los estilos de aprendizaje. Se promueve el uso de métodos pedagógicos más flexibles que consideren la diversidad de los estudiantes sin caer en generalizaciones.

"El aprendizaje es un proceso complejo, y centrarse en los estilos de aprendizaje podría simplificar en exceso cómo las personas aprenden" (Harvey, 2020).

En el Cuadro 2 se muestran los resultados obtenidos por distintos autores en estudios de estilos de aprendizaje de diferentes instituciones educativas de Medicina Veterinaria y Medicina Humana, desde el 2007 al 2020.

Lugar	Universidad	Estilo	Porcentaje	Autor
Michigan, USA.	Facultad de Medicina de la Universidad Estatal de Wayne	(VARK) Visual Auditiva Lecto-escritura Kinestésico Multimodal	Mujeres Hombres 2.4% 7.5% 4.9% 5.6% 9.8% 11.3% 26.8% 18.9% 56.1% 56.6%	Slater <i>et al.</i> , 2007
Carolina del Norte, USA	Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Estatal de Carolina del Norte	(Felder y Silverman) Activo - Reflexivo Visual-Verbal Sensorial-Intuitivo Secuencial-Global Inductivos-Reflexivos	25.49% 13.73% 3.92 % 41.18% 15.68%	Neel y Grindem, 2010
Nottingham, Reino Unido	Facultad de Medicina y Ciencias	(VAK) Multimodal (todos)	49 % 20 %	Neil <i>et al.</i> , 2010

	Veterinarias - Universidad de Nottingham	Visual Kinestésico Bimodal Auditivo	11.8 % 9.6% 6.4 %	
Concepción, Chile	Carrera de Medicina Veterinaria en la Universidad Santo Tomás, en la sede Concepción	(Honey y Alonso) Reflexivo Teórico Activo Pragmático	27% 24% 24% 25%	Luzio <i>et al.</i> , 2015
Santiago, Chile	Escuela de Medicina de la Universidad de Chile, Hospital San Juan de Dios	(VAK) Visual Kinestésico Auditivo Mixto (visual- auditivo)	46.6% 35.5% 8.8% 8.8%	Marambio <i>et al.</i> , 2019
Ludhiana, Punjab, India.	Universidad de Ciencias Veterinarias y Animales Guru Angad Dev (GADVASU)	(Felder y Silverman) Activo - Reflexivo Visual-Verbal Sensorial- Intuitivo Secuencial- Global	20% 20.7% 37.3% 8.7% 61.3% 8.7% 38% 12%	Singh <i>et al.</i> 2020

Cuadro 2: Comparación de resultados de estilos de aprendizaje en otras instituciones educativas.

Fuente: Elaboración propia

2.4. La enseñanza y difusión del conocimiento

Por lo general, la educación formal e institucionalizada se lleva a cabo en espacios cerrados, como aulas, laboratorios, bibliotecas, talleres, instituciones educativas, empresas tecnológicas y universidades. Esto genera un grado de diferenciación social y jerarquización en la experiencia educativa, lo cual es, por cierto, inevitable. Una de las características del sistema educativo es que la relación entre maestros y estudiantes, una de las más enriquecedoras en la historia de la humanidad, se basa en la retroalimentación, pero está limitada a los miembros de una comunidad educativa específica (Fandos, 2003).

En la actualidad, las instituciones educativas y los docentes tienen la responsabilidad de utilizar y apropiarse de las TIC para generar contenidos en la Web, mediante blogs y plataformas virtuales. Por ello, es esencial aprender a trabajar de forma interdisciplinaria con diseñadores, ingenieros y comunicólogos, aprovechar la Web como un canal de comunicación en todos sus aspectos, y reconocerla como un espacio para intercambiar conocimientos y obtener recursos tanto para la formación propia como para la de los estudiantes. Muchos docentes ya comprenden esto, por lo que prestan especial atención a los procesos de gestión educativa, especialmente en lo que se refiere a la comunicación con los estudiantes mediante recursos electrónicos como el correo, el chat, los blogs, las plataformas virtuales y las aulas virtuales, lo que incluso extiende su jornada laboral (Aguirre y Ruíz, 2012).

El que el internet se haya popularizado ha facilitado no sólo el acceso a la información, sino que ha generado un aumento exponencial de las fuentes. Si en la Web las prestaciones se restringían a la consulta de información especializada, se ha evolucionado a una Web en la que los propios usuarios son los generadores de contenidos (Tello *et al.*, 2010).

En efecto, la Web Social (Web 2.0) se caracteriza por ser participativo, la interoperabilidad y el flujo abierto de relaciones personales y datos. El objetivo de esa nube de tecnologías Web 2.0, de acuerdo al término extendido por Tim O'Reilly

(2007), no es nada más almacenar el conocimiento, sino también divulgarlo, compartirlo y reutilizarlo.

Hoy en día se considera la web 2.0 como un recurso esencial para la mejora de la calidad en la educación superior. Por ello, el docente juega el papel más importante para involucrar a los alumno en su propio aprendizaje (Figueiredo *et al.*, 2016, como se citó en Revelo *et al.*, 2023).

Por lo que, es esencial que las instituciones universitarias den las facilidades y acceso a las herramientas de la web 2.0 para agregarlas a la práctica educativa universitaria, enriqueciéndola con la infraestructura y recursos tecnológicos y en especial con una buena conexión a internet; capacitación permanente y constante de los docentes para generar una dinamización pedagógica innovadora en el aula (Revelo, 2017 como se citó en Revelo *et al.*, 2023).

Las herramientas que permiten la difusión serían aquellas que proveen medios para compartir, hacer visible y compartir óptimamente el conocimiento, como son las, redes sociales, blogs, servicios de microblogging, plataformas de videos, etc., que son una oportunidad de comunicación y ayudan en compartir el conocimiento (Torres y Delgado, 2009).

Kumar *et al.* (2020) como se citó en Aguayo *et al.* (2021) presentan un estudio sobre las herramientas tecnológicas de apoyo disponibles para ofrecer una educación de calidad en entornos en línea. Se centran específicamente en los seminarios web (Webinars) como una herramienta educativa que permite a los docentes realizar sus clases durante la pandemia de COVID-19. Entre las plataformas utilizadas se encuentran las siguientes: Microsoft Team (Microsoft Team, 2021), GoToMeeting (Gotomeeting, 2021), Google Meet (Google Meet, 2021), Cisco Webex (Cisco Webex, 2021) y Zoom (Zoom, 2021).

Según nos dice Zapata (2012) los medios digitales constituyen nuevas formas de representación multimedial, es decir, como señalan Barros y Barros (2015) creen

que en la integración de varios medios como lo son: imagen, sonido, texto, gráficos, tratados en imagen fija o en movimiento.

Para acceder a cualquier medio digital es necesario el uso de una computadora o un dispositivo móvil que tengan conexión a Internet. Una de sus principales ventajas, es que estos medios facilitan el autoaprendizaje al ritmo del estudiante, ya que le ofrecen la posibilidad de retomar los materiales didácticos digitales cuantas veces lo requiera (Zapata, 2012).

La gestión y uso de los medios digitales se facilita con la creación de multiplataformas que se conocen como LMS (*Learning management system*), que permiten ordenar y servir de soporte a todos estos materiales. Los LMS constituyen sistemas de gestión de cursos y contenidos y ayudan a los estudiantes a desarrollar interacción virtual entre ellos y con el docente, compartir conocimientos, subir sus trabajos y desarrollar y ejecutar evaluaciones y encuestas online (Kasim y Khalid, 2016).

2.5. Importancia de las herramientas didácticas digitales

La integración cada vez más extendida de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza ha permitido que numerosas ideas que antes se veían como ciencia ficción se hayan convertido en realidad en la actualidad (Fredin, 2017). En ese sentido, dispositivos móviles, lentes visores de 3D, las pizarras inteligentes, la realidad aumentada, aplicaciones diversas que corren por Internet, etc., son solo algunos ejemplos de la gran cantidad de innovaciones tecnológicas que, por un lado, han tocado el campo de la educación y por otro lado el de la psicología educativa (García-López *et al.*, 2017).

La incorporación de las TIC como mediador del proceso de aprendizaje ha llevado a valorar y a reflexionar sobre la eficacia de la enseñanza. La didáctica se ha constituido como el ámbito de organización de las reglas de método para hacer que

la enseñanza sea eficaz. Quizás sea esa una de las razones de asimilación con el “cómo” de la enseñanza, cuestión que ha llevado al solapamiento de ésta con la cuestión metodológica, un aspecto de la didáctica que ha sido escasamente abordado en los últimos años (Fandos, 2003).

Los cambios impulsados por las tecnologías de la información y la comunicación van más allá del aprendizaje en sí. Por ejemplo, Necuzzi (2013) destaca que variables intermedias como la motivación y la concentración se han visto negativamente afectadas por el uso de estas tecnologías. Los estudiantes tienden a concentrarse durante períodos más largos en dispositivos que les permiten proyectar imágenes, videos y simulaciones.

Según la UNESCO (2008), la competencia digital de los docentes debe ser uno de los objetivos de la formación, ya que los estudiantes deben desarrollar competencias digitales y en el manejo de la información, tal como se especifica en el currículo. Para lograrlo, la formación docente debe orientarse hacia un modelo adecuado para ser implementado tanto en la formación inicial como continua en relación con la integración de las TIC. Se refiere al modelo *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) (Mishra y Koehler, 2006).

Este modelo permite entender y especificar los tipos de conocimientos que un profesor necesita, así como las habilidades necesarias para integrar la tecnología de manera efectiva. Se basa en los siguientes conceptos:

- *Technology*: Se refiere al conocimiento técnico, es decir, la habilidad para utilizar software y aplicaciones.
- *Content knowledge*: Conocimiento del contenido, que abarca lo que el profesor sabe sobre la materia o área que enseña, es decir, lo que imparte a los estudiantes.
- *Pedagogical knowledge*: Conocimiento pedagógico, que se refiere a cómo enseñar.

La integración de estos tres tipos de conocimiento es crucial para que el uso de las tecnologías en el aula sea exitoso. El docente debe ser un experto en el contenido de la materia que enseña y, además, saber cómo enseñarlo (Molinero y Chávez, 2019).

Según Granados (2015), los recursos tecnológicos se han transformado en herramientas educativas que facilitan el aprendizaje, rompiendo con los métodos tradicionales y ofreciendo nuevos enfoques y desafíos en la labor docente, lo que impacta directamente en el proceso de aprendizaje.

La empresa Intel Educación (2018) ha presentado una guía en la que Robert Gravina, jefe de informática y tecnología, explica que las tecnologías móviles mejoran los resultados académicos mediante: soluciones de productividad que otorgan más tiempo a los maestros para trabajar con los estudiantes y permiten a las escuelas operar con mayor eficiencia; portales seguros que extienden la jornada escolar, mejoran la comunicación entre la escuela y el hogar, y brindan a los padres la oportunidad de ser colaboradores activos; y tecnologías de colaboración que ayudan a los maestros a reducir el aislamiento y ampliar sus conocimientos al participar en comunidades de desarrollo profesional (INTEL EDUCACIÓN, 2018).

Los recursos digitales, no solo los móviles, sino en general, mejoran la didáctica de las clases al incorporar videos, imágenes y un alto grado de interactividad, lo que facilita una mejor comprensión de los contenidos de las asignaturas. Además, se convierten en herramientas poderosas para la búsqueda de información, complementando los procesos de investigación de docentes y estudiantes en todos los niveles educativos (Mota *et al.*, 2020).

2.6. Impacto pedagógico de las herramientas didácticas digitales

Según Borja y Carcausto (2020) como se citó en Echeverría y Molina (2022), las herramientas digitales en educación se definen como "el conjunto de aplicaciones y plataformas que pueden ayudar tanto a docentes como a estudiantes en el proceso educativo".

Aguayo et al. (2021) consideran que la pandemia de COVID-19 provocó un cambio en los entornos de aprendizaje en instituciones educativas de todos los niveles, pero la principal dificultad que enfrentaron muchas de ellas fue la ausencia de un plan de contingencia o la falta de tecnología adecuada para realizar los cursos en línea. Según Attallah (2020), como se citó en Aguayo *et al.* (2021), se presenta un resumen de varios estudios sobre la experiencia de algunas universidades después del COVID-19, enfocándose en la implementación de entornos virtuales, y resalta las ventajas y la efectividad de las herramientas tecnológicas empleadas en las actividades de aprendizaje en línea.

Los medios audiovisuales son herramientas tecnológicas que facilitan la presentación de información a través de sistemas acústicos y ópticos, o una combinación de ambos. Por lo tanto, funcionan como un complemento de otros recursos o formas tradicionales de comunicación, como las explicaciones orales y la lectura de libros (Adame, 2009).

Es relevante señalar que el material audiovisual puede ser una herramienta clave en la enseñanza, ya que integra elementos de otros medios como fotografías, imágenes en movimiento, texto y sonido, con el propósito de apoyar el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje (Monteagudo *et al.*, 2007).

Salas (2005), propuso que el video didáctico es un medio de comunicación con un lenguaje único, cuya secuencia motiva al receptor a sintetizar emociones, ideas, conceptos, entre otros, los cuales pueden reforzar o cambiar aquellos que ya tenía. Este medio permite estructurar enfoques y métodos, profundizar en el uso de

técnicas, reorganizar y resumir acciones y reacciones, así como capturar y reproducir situaciones reales excepcionales que pueden ser estudiadas y analizadas detalladamente en diferentes momentos.

Los medios audiovisuales son una fuente de información científica fundamental que ayuda a formar una visión del mundo en profesores y alumnos, a través de su utilización en diversas funciones como la informativa, motivadora, expresiva, evaluativa, investigativa, metalingüística, lúdica, entre otras (Monteagudo *et al.*, 2007).

El uso de herramientas audiovisuales en la enseñanza facilita el desarrollo de diversas funciones educativas, como: aumentar la eficacia en la enseñanza del docente; presentar de manera secuencial el funcionamiento de los procesos, permitiendo analizar la relación entre las partes y el conjunto en el proceso de enseñanza; fomentar el desarrollo de habilidades y actitudes; generar un impacto emocional que promueva sentimientos positivos hacia el aprendizaje, estimulando la atención y receptividad; potenciar la creatividad, evitando un aprendizaje exclusivamente basado en la memorización; y mejorar el proceso educativo mediante la retroalimentación, el análisis crítico y la búsqueda de soluciones (Adame, 2009).

No obstante, de manera tradicional, las investigaciones sobre el aprendizaje autónomo se han enfocado principalmente en las técnicas de aprendizaje y su impacto en la enseñanza. La autonomía del estudiante se limitaba, en su mayoría, a la selección de métodos de estudio y a la personalización de los conocimientos. En este sentido, “los proyectos se han centrado fundamentalmente en las técnicas de estudio, las estrategias de aprendizaje y el metacognoscimiento” (Martín y Moreno, 2007).

Entre estas investigaciones destaca la de Barak *et al.* (2011), que no solo se enfoca en el aprendizaje mediante recursos audiovisuales, sino también en cómo estos afectan la motivación del estudiante para aprender. También resalta el estudio de Barnett y Kafka (2007), que se centra en la conciencia del alumnado y en el impacto de los recursos audiovisuales en su aprendizaje.

Siguiendo con la misma idea de la implementación de recursos audiovisuales Marcos y Moreno (2019) llevaron a cabo un estudio con 47 participantes, cuyo objetivo principal fue analizar en qué medida los recursos audiovisuales pueden ser útiles para el aprendizaje a largo plazo del alumnado. Es decir, se buscó que estos recursos dejaran una marca en los estudiantes a través de la experiencia y los ayudaran, gradualmente, a ser conscientes de los métodos, técnicas o recursos que les resultan útiles para aprender de manera significativa. Los resultados mostraron que los estudiantes perciben que los recursos audiovisuales pueden ser mucho más útiles para su aprendizaje después de haber sido utilizados en el aula.

Esto indica que, para que sean efectivos, los estudiantes deben asimilar previamente el potencial didáctico de los medios audiovisuales. No obstante, en este estudio exploratorio se observó que estos recursos mejoran el aprendizaje de los contenidos curriculares. Además, se evidenció la falta de hábito de los estudiantes para reflexionar o emitir opiniones sobre su propio aprendizaje. Esto resulta significativo, ya que esta habilidad les permite a los estudiantes adaptarse mejor a las circunstancias a lo largo de la vida, enfrentar contextos desconocidos y emplear diversas estrategias para alcanzar sus objetivos (Marcos y Moreno, 2019).

III. HIPÓTESIS

Al menos el 50% de los alumnos de la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia se identifican con dos estilos de aprendizaje (VAK) en sus etapas iniciales de la carrera.

IV. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Identificar el estilo de aprendizaje de los alumnos de primer año de la Licenciatura de Médico Veterinario Zootecnistas.

4.2. Objetivos Específicos

1. Conocer los estilos de aprendizaje al ingresar los estudiantes a la Licenciatura de Médico Veterinario Zootecnistas.
2. Determinar si el estilo de aprendizaje que tienen los estudiantes cambia a través de cada generación.

V. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1. Lugar del estudio y duración

El estudio se realizó en la comunidad educativa de la Unidad Académica Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Sinaloa, con el apoyo de los profesores docentes y alumnos de primer grado de la Licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia, durante el año 2023 con alumnos que ingresaron en 2020-2021, 2021-2022 y 2022-2023.

5.2. Tipo de estudio y tamaño de la muestra

El estudio es observacional, transversal, comparativo (Mendez *et al.*, 1990). El muestreo es no probabilístico, por conveniencia, incluyó 190 estudiantes de primer año, sin importar el sexo o género, edad o procedencia, distribuidos en 31,26 y 133 de las generaciones que iniciaron en 2020, 2021 y 2022, que representan el 11.92%, 7.53% y 29.23% respectivamente.

5.3. Recolección de datos

En este estudio, se utilizó el estilo de aprendizaje VAK implementado por Bandler y Grinder (1975), aplicando el cuestionario de tipos de aprendizaje VAK del modelo PNL (De la Parra, 2004) basado en el inventario sobre estilos de aprendizaje VAK de Ralph Metts (1999), a los alumnos de la Licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

El test está compuesto por 40 reactivos que fueron diseñados en base al modelo PNL en donde cada pregunta consta de 3 respuestas ordenadas de forma aleatoria, en las que cada una de ellas puede dar como resultado “oculto” el tipo de aprendizaje visual, auditivo o kinestésico.

Se diseñó este test en la herramienta Formularios de Google (Google Forms) con 40 reactivos de tipo cerrado.

Se solicitó a los alumnos de primer año de la Licenciatura Medicina Veterinaria de la Universidad Autónoma de Sinaloa de los ciclos 2020-2021, 2021-2022, 2022-2023 que completaran un test de manera voluntaria y anónima, el formulario de google se hizo llegar a los alumnos por medio de los grupos de whats app.

5.4. Análisis estadístico

La base de datos se manejó en Microsoft Excel (Microsoft Corporation, 2018) para revisión y codificación.

Se realizó análisis estadístico descriptivo, mediante cuadros de frecuencias para CEI y estilo de aprendizaje (EA); para edad y puntuaciones del instrumento de estilos de aprendizaje con base al modelo PNL (Bandler y Grinder, 1975), se calcularon las medidas de tendencia central, dispersión, localización y de forma de la distribución de las frecuencias.

Los datos de edad de los estudiantes en cada CEI y las puntuaciones obtenidas en el cuestionario para EA agrupadas por CEI; se sometieron a la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk ($n < 50$), o Kolmogorov-Smirnov corregida por Lilliefors ($n \geq 50$), para ello se utilizó la librería *nortest* (Gross y Ligges, 2015) en el software de análisis estadístico R (Ihaka y Gentleman, 1996) versión 4.2.0 para Windows.

Debido a que no se cumplió el supuesto de normalidad, se aplicó la prueba de Kruskal – Wallis entre CEI dentro de cada EA, con la opción de puntuaciones sobre la mediana, se empleó el procedimiento NPAR1WAY con signos de Wilcoxon del software de análisis estadístico SAS versión 9.2 (SAS, 2024), los resultados de las puntuaciones de este análisis se presentan en cuadro con la mediana y los cuartiles 1 y 3.

Los datos de las puntuaciones de EA se sometieron a un análisis de conglomerados por variables, se empleó el coeficiente de correlación de Pearson para la distancia y el método de enlace simple para la similitud; los resultados de este análisis se presentan con gráfica de Dendrograma (Minitab, 2017).

El patrón del EA de los estudiantes agrupados por CEI se muestra en gráfica de Columnas (Minitab, 2017).

En todos los análisis comparativos el nivel de significancia elegido para aceptar diferencia estadística fue igual o menor a 0.05.

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como parte de la aplicación del el cuestionario de tipos de aprendizaje VAK del modelo PNL (De la Parra, 2004) basado en el inventario sobre estilos de aprendizaje VAK de Ralph Metts (1999), que se llevó a cabo con los alumnos de la Licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia, se tienen los siguientes resultados, los cuales brindan la posibilidad de explicar el comportamiento observado.

El test fue respondido por un total de 190 alumnos, distribuidos por generación como se presenta en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Estudiantes de primer ingreso a Medicina Veterinaria y Zootecnia UAS que realizaron el *test* de estilos de aprendizaje (Modelo PNL).

Ciclo escolar de ingreso	n	%
2020-2021	31	16.3
2021-2022	26	13.7
2022-2023	133	70.0
Total	190	100

PNL=Programación Neuro Lingüística.

En el Cuadro 4 se muestran las estadísticas descriptivas de la edad al ingreso de los estudiantes incluidos en el estudio, se observa que la media varia de 19.2 a 22.8 años, así mismo, la edad máxima es de 24 a 35 años, ello indica sesgo a la derecha, confirmado por el coeficiente de asimetría, el cual debe estar entre -1 a +1, y la curtosis que indica que las edades tienen una distribución leptocurtica (mayor a +2).

Cuadro 4. Edad (años) de los estudiantes de primer grado de Medicina Veterinaria y Zootecnia UAS que realizaron el *test* de estilo de aprendizaje (Modelo PNL).

CEI	n	Min	Max	Mediana	Media	DE	R	A	C
2020-2021	31	20	35	22	22.8	3.0	15	2.7	8.6
2021-2022	26	19	24	20	20.4	1.3	5	1.2	1.6
2022-2023	133	18	27	19	19.2	1.3	9	2.1	7.9
General	190	18	35	19	20.0	2.1	17	2.8	13.8

PNL=programación neuro lingüística; CEI=ciclo escolar de ingreso; n=estudiantes; Min=mínimo; Max=máximo; DE=desviación estándar; R=rango; A=coeficiente de asimetría; C=coeficiente de curtosis.

Ahora bien, las edades de los estudiantes en primer instancia se puede suponer relacionadas significativamente con los distintos estilos de aprendizaje, sin embargo, según lo presentado por otros autores, tales como Un estudio transversal de Cabrera et al., (2011), que evaluó los estilos de aprendizaje en estudiantes de primer año de Medicina Veterinaria de la Universidad San Sebastián, Concepción, Chile, determinó que la edad no es un factor determinante, al no encontrar una relación significativa entre la edad y los estilos de aprendizaje.

Lo anterior coincide con lo descrito por Serra et al., (2017) en un estudio realizado a alumnos de Educación Física de la Universidad Católica de Temuco en Chile, donde no es determinante la edad para definir un estilo de aprendizaje.

Otra variable analizada y como parte del punto central de este, es el identificar los 3 estilos de aprendizaje y cual tenían los estudiantes de la Licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UAS.

Esto con la finalidad de atender el objetivo específico de conocer los estilos de aprendizaje al ingresar los estudiantes a la Licenciatura de Médico Veterinario Zootecnista, estos estilos son determinados con el modelo PNL para determinar si los alumnos aprenden de manera Visual, Auditiva o Kinestésico.

En el Cuadro 5, se muestra un resultado de estilos de aprendizaje por cada inicio de ciclo escolar, donde se observa que la mediana entre el cuartil 1 y el cuartil 3 de cada uno de los estilos no difiere mucho en cada ciclo, reflejando que en el estilo de aprendizaje Visual se tiene una mediana de 14 en el ciclo 2020-2021, 12 en el ciclo 2021-2022 y de 13 en el ciclo 2022-2023, el estilo de aprendizaje Auditivo tiene una mediana no variable entre ciclos de 10, 10.5 y 10 respectivamente y por último en el estilo de aprendizaje Kinestésico se observa un aumento en la mediana con un 18 en el ciclo 2020-2021, un 17.5 en el ciclo 2021-2022 y un 16 en el ciclo 2022-2023.

Cuadro 5. Puntuaciones estilo de aprendizaje (Modelo de PNL) de estudiantes de primer grado de Medicina Veterinaria y Zootecnia UAS.¹

CEI:	2020-2021	2021-2022	2022-2023	p (χ^2) ²
Estudiantes	31	26	133	
Visual	14 (12 - 15)	12 (10 - 15)	13 (11 - 15)	0.41
Auditivo	10 (7 - 11)	10.5 (9 - 13)	10 (8 - 13)	0.28
Kinestésico	18 (16 - 19)	17.5 (14 - 19)	16 (15 - 18)	0.21

¹=Mediana (cuartil 1; cuartil 3); CEI=Ciclo escolar de ingreso; Prueba de Kruskal-Wallis con signos de Wilcoxon

Contrario a los resultados de este estudio, Neel y Grindem (2010) de Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Estatal de Carolina del Norte, en su investigación basada en los estilos de aprendizaje de Felder y Silverman (1988) muestran que el grupo de alumnos de Medicina Veterinaria tuvieron estilo de aprendizaje principalmente activo, sensorial, visual y secuencial, lo que indica que la información que se adquiere es preferentemente compuesta por imágenes, sonidos y sensaciones físicas; perciben la información de manera visual, pero procesan mejor la información cuando se realiza actividad física; y tienden a comprender de forma secuencial e incremental. Los alumnos tenían preferencia de moderadas a fuertes por el aprendizaje visual sensorial y más equilibrados en ser activo-reflexivo y global-secuencial, por lo que implica un desajuste entre el

aprendizaje. Los estilos de aprendizaje en las escalas sensorial-intuitiva y visual-verbal podrían tener la mayor preferencia en estos alumnos.

De igual forma, Singh *et al.* (2020) de la Universidad de Ciencias Veterinarias y Animales Guru Angad Dev (GADVASU), en su investigación basada en los estilos de aprendizaje de Felder y Silverman (1988), encontraron que la mayoría de los estudiantes estaban equilibrados en la escala Activo-Reflexivo, Sensorial-Intuitivo, Secuencial-Global y visuales en la Escala Visual-Verbal.

Con respecto al objetivo específico de conocer los estilos de aprendizaje al ingresar los estudiantes a la Licenciatura de Médico Veterinario Zootecnista (Cuadro 6), estos estilos son nombrados con el modelo PNL para determinar si los alumnos aprenden de manera Visual, Auditiva o Kinestésico, los resultados indican el que el estilo de aprendizaje Kinestésico tiene mayor frecuencia (67.9%), este se refiere al aprendizaje a través de sensaciones y movimientos corporales, en el orden dos está el tipo de aprendizaje Visual con un 17.9%, después está el estilo de aprendizaje Mixto con un 7.9%. El estilo mixto, se refiere a estilos que combinan 2 estilos, en este estudio fue posible identificar los estilos Visual-Auditivo con un 1.6%; Visual-Kinestésico 3.7% y; Auditivo-Kinestésico con un 2.6% de resultado, por último, queda el tipo de aprendizaje Auditivo con solo 6.3% de frecuencia.

Cuadro 6. Estilo de aprendizaje (Modelo de PNL) de estudiantes de primer grado de Medicina Veterinaria y Zootecnia UAS.

Estilo de aprendizaje	Estudiantes	Porcentaje
Visual	34	17.9
Auditivo	12	6.3
Kinestésico	129	67.9
Mixto	15	7.9
Visual-Auditivo	(3)	(1.6)
Visual-Kinestésico	(7)	(3.7)
Auditivo-Kinestésico	(5)	(2.6)
Total	190	100

PNL = programación neuro lingüística.

En la revisión de literatura es posible identificar el estudio realizado por Slater *et al.* (2007) de la Facultad de Medicina de la Universidad Estatal de Wayne, estos autores aplicaron el VARK, teniendo en consideración el género de los estudiantes, al suponer una relación entre el género y el estilo predominante.

En dicho estudio es posible observar la preferencia en la presentación de información kinestésica (hombres 26.8% frente a mujeres 18.9%), visual (hombres 2.4% frente a mujeres 7.5%), auditiva (hombres 4.9% frente a mujeres 5.6%), lectoescritura (hombres 9.8% frente a mujeres 11.3%) y modos múltiples (hombres 56.1% frente a mujeres 56.6%). Y solo el 44% de los estudiantes prefirió un solo modo de presentación de la información (Visual, Auditivo, Lector o Kinestésico).

Es importante destacar que en esta investigación no se consideró el sexo, porque según la literatura estudiada como por ejemplo el estudio de Neil *et al.* (2010) de la escuela de Medicina Veterinaria de Nottingham, donde no observaron ningún efecto de género según el estilo de aprendizaje, ya que no hubo diferencia significativa en el desempeño promedio de hombres, mujeres, indicando que los métodos de enseñanza y evaluación utilizados en Nottingham no tienen sesgo en contra del género o la educación previa a la escuela Medicina Veterinaria, concluye que esto

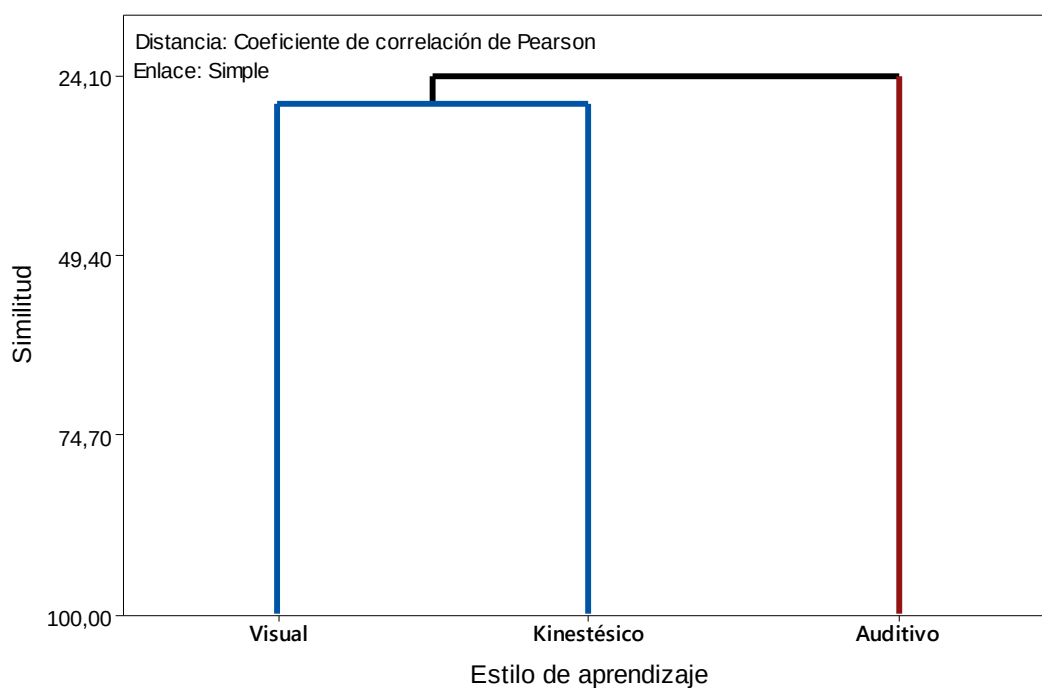
puede deberse a la introducción de un plan de estudios transparente y pedagógicamente inclusivo con distintos tipos de impartición de la enseñanza.

También, Singh *et al.* (2020) muestran que no había diferencia significativa entre la puntuación del estilo de aprendizaje preferido de los estudiantes masculinos y femeninos para cada dimensión. Piane *et al.* (1996) citado por Singh *et al.* (2020) dicen que el estilo de aprendizaje no cambia por el género, el trabajo o el programa de salud pública. Cada persona es única y tiene su propio estilo de aprendizaje.

De igual forma Neil *et al.* (2010) de la Facultad de Medicina y Ciencias Veterinarias de la Universidad de Nottingham, Reino Unido, en su estudio con el modelo VAK, observaron que la mayoría de los alumnos eran multimodales ya que el 49% de ellos preferían todos los estilos de aprendizaje por igual, el 9.6% resultaron ser Bimodal, es decir, dos de los tres estilos, el 20% tuvo preferencia Visual, el 11.8% Kinestésico y el 6.4% una preferencia Auditiva.

Como resultado de nuestro estudio, es posible visualizar de manera gráfica el comportamiento al respecto de similitud de los estilos (Gráfica 1). Es posible observar que los estilos visual y kinestésico tienen mayor similitud, lo cual supone que la mayoría de los estudiantes analizados cuentan con estos dos estilos de forma predominante.

Por lo tanto, los alumnos tienden a tener preferencias de aprendizaje que agrupan los estilos Visual y Kinestésico, mientras que el estilo Auditivo es diferente y menos relacionado con los otros dos.

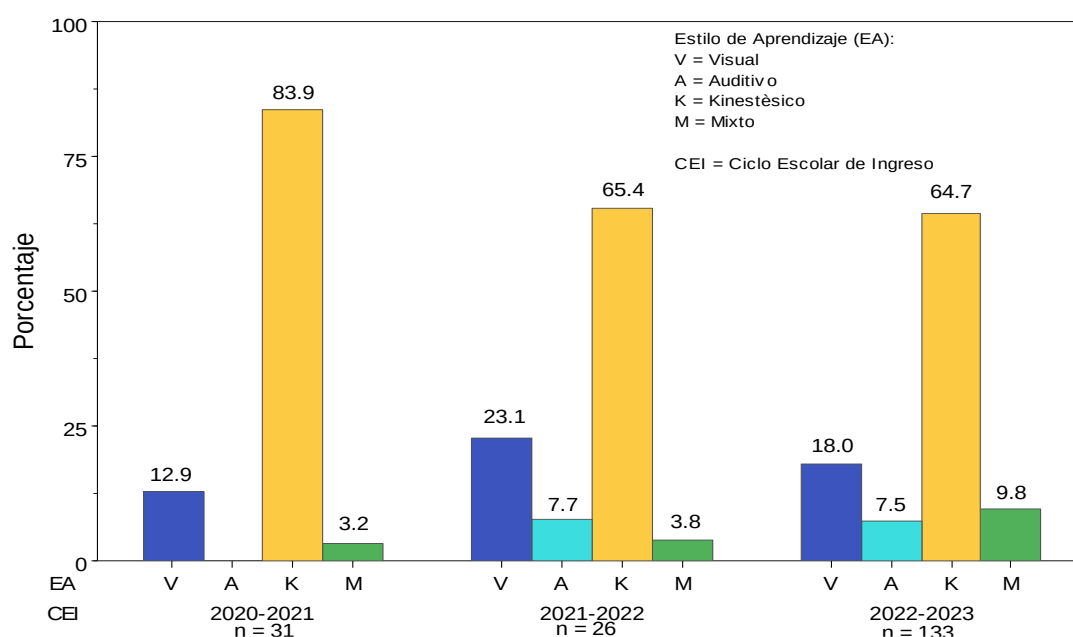


Gráfica 1. Dendrograma de tipo de aprendizaje de estudiantes de primer grado de Medicina Veterinaria y Zootecnia UAS.

A diferencia del resultado en este estudio Marambio *et al.* (2019), en la Escuela de Medicina de la Universidad de Chile, hicieron un estudio similar utilizando el cuestionario de VAK basado en el modelo PNL, donde tuvieron una distribución con 21 alumnos donde el estilo visual obtuvo un 46.6%, el estilo kinestésico un 35.5% y el estilo auditivo un 8.8% y además el estilo mixto también obtuvo al igual que el estilo visual un 8.8%, lo cual indica que la mayoría son de tipo visual, pero no dista mucho del kinestésico.

Siguiendo con el mismo aspecto de los estilos de aprendizaje identificados en esta investigación, haciendo una distinción de cada ciclo escolar (Gráfica 2), se tiene que el estilo Kinestésico 67.9%, Visual 17.9%, Mixto 7.9% y Auditivo 6.3%. Donde se muestra la distribución de porcentajes de estilos de aprendizaje por ciclo escolar de inicio a la Licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad

Autónoma de Sinaloa, distribuida de la siguiente manera: los alumnos que iniciaron en el ciclo escolar 2020-2021 tuvieron un estilo de aprendizaje Visual de 12.9%, Auditivo de 0%, Kinestésico de 83.9% y Mixto de 3.2%, en el ciclo 2021-2022 tuvieron un estilo de aprendizaje Visual de 23.1%, Auditivo de 7.7%, Kinestésico de 65.4% y Mixto de 3.8%, en el ciclo 2022-2023 tuvieron un estilo de aprendizaje Visual de 18.0%, Auditivo de 7.5%, Kinestésico de 64.7% y Mixto de 9.8%, mostrando de una manera más gráfica la dominancia del estilo de aprendizaje Kinestésico seguido muy de lejos por el estilo de aprendizaje Visual.



Gráfica 2. Tipo de aprendizaje (Modelo PNL) de estudiantes de primer grado de Medicina Veterinaria y Zootecnia UAS.

Cabe mencionar que el estilo de aprendizaje VAK ha sido utilizado en estudios de otras disciplinas como Educación Física, ejemplo de ellos es el presentado por Galindo y Murrieta (2014) que realizaron una investigación en la licenciatura en educación física del Benemérito Instituto Normal del Estado “Gral. Juan Crisóstomo Bonilla”, donde concluyen que en el grupo estudiado domina el estilo de aprendizaje Kinestésico, en las actividades teórico-prácticas, y no prestan atención a otro estilo de aprendizaje (Visual y Auditivo).

Otro ejemplo es el estudio en la Universidad Internacional SEK de Chile de la carrera de Pedagogía en Educación Física por Flores y Maureira (2015), que concluyen que la puntuación más alta en estilos de aprendizaje la obtuvo el estilo Kinestésico, seguido por el estilo Visual y por último el Auditivo.

Los Médicos Veterinarios Zootecnistas tienen un papel fundamental en la salvaguardia de la salud tanto humana como animal, asegurando un suministro adecuado de alimentos seguros y protegiendo a ambos de la propagación de enfermedades zoonóticas en el ámbito rural y urbano. Debido a la importancia de cada estudiante, es necesario emplear una combinación de métodos de enseñanza para su formación (Singh *et al.*, 2020).

Debido a que los estudiantes presentan estilos de aprendizaje muy variados, es responsabilidad del instructor gestionar esta diversidad y crear enfoques de enseñanza adecuados para cada uno. (Allen y Tanner, 2005 como se citó en Singh *et al.*, 2020). Comprender el estilo de aprendizaje de los estudiantes puede permitir al docente desarrollar o elegir la metodología de enseñanza más adecuada para promover un aprendizaje profundo en los estudiantes (Singh *et al.*, 2020).

Según Felder y Spurlin como se citó en Neel y Grindem (2010), señalaron que las preferencias de aprendizaje no son indicadores fiables de las fortalezas y debilidades de los estudiantes. Por ejemplo, una fuerte preferencia por el aprendizaje visual no necesariamente implica que una persona será débil en el aprendizaje verbal o incapaz de tener éxito en un curso principalmente verbal. Advirtieron contra el uso de los estilos de aprendizaje para etiquetar a los estudiantes o intentar hacer coincidir de manera estricta los estilos de enseñanza con los de aprendizaje.

En cambio, según Felder y Spurlin como se citó en Neel y Grindem (2010), sugirieron que los docentes empleen los estilos de aprendizaje para fomentar la conciencia sobre la importancia de ofrecer múltiples modalidades de aprendizaje a los estudiantes, y que los estudiantes los utilicen para entender sus propias

fortalezas y debilidades, con el fin de mejorar su capacidad y nivel de confort en diversas áreas. Todos estos puntos subrayan que la enseñanza y el aprendizaje son procesos complejos y multifacéticos, que no deben ser reducidos a explicaciones simples (Neel y Grindem, 2010).

Algunos de los factores considerados útiles en el enfoque estratégico de aprendizaje tomando en cuenta los tres estilos de aprendizaje, incluyen la integración entre disciplinas, el uso de libros de texto, tutoriales, evaluaciones continuas, la habilidad para redactar ensayos y tareas bien estructuradas, y las calificaciones (Ryan *et al.*, 2004, citado en Chigerwe *et al.*, 2011).

VII. CONCLUSIONES

Recordemos que de acuerdo al modelo Programación Neuro Lingüística las los seres humanos tienen muchas maneras diferentes de recibir la información, es decir que todos aprendemos de manera distinta, haciendo más fácil adquirir conocimiento a través de los sentidos.

Los alumnos al ingresar a la carrera de la Licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Sinaloa, según los resultados obtenidos en el estudio aplicado en esta investigación basado en el modelo de Programación Neuro Lingüística (PNL) de VAK (Bandler y Grinder, 1970), dirigido a estudiantes de primer año, es posible advertir que muestran de forma predominante un estilo de aprendizaje kinestésico, el cual de manera general corresponde a que los alumnos aprenden por medio de sensaciones y movimientos corporales. Esto sin dejar de lado que en menor medida los estilos de aprendizaje Visual y Auditivo son utilizado por los alumnos.

Ahora bien, como parte del cumplimiento de la hipótesis planteada, un 7.9% de alumnos presenta al menos dos estilos de aprendizaje (mixto), principalmente kinestésico y visual con un 3.7%, sin embargo, dicho porcentaje no es la mayoría y representa menos de la mitad de los encuestados.

Por su parte y en lo que respecta al objetivo 1, el conocer los estilos de aprendizaje al ingresar los estudiantes a la Licenciatura de Médico Veterinario Zootecnistas, con la aplicación de nuestro estudio, se ha identificado que de forma predominante es el Kinestésico, según los resultados obtenidos.

En este mismo orden de ideas, en lo que respecta al cumplimiento del objetivo 2, que señala el determinar si el estilo de aprendizaje que tienen los estudiantes cambia a través de cada generación, es posible concluir que a través de cada generación el estilo de aprendizaje predominante sigue siendo el Kinestésico, seguido por el estilo Visual, Mixto y Auditivo respectivamente, sin cambio a través del tiempo.

De forma general, es posible concluir que si bien es cierto, todos aprendemos de forma distinta, este estudio permitió identificar que los alumnos de MVZ en su inicio perciben conocimiento de manera kinestésica, por lo que es muy importante hacer del conocimiento de los docentes estos resultados para que en conjunto puedan buscar estrategias que aumenten la enseñanza enfocada un poco más al estilo Kinestésico, sin dejar atrás los estilos Visual y Auditivo.

7.1. Recomendaciones

Alineados a lo que dice Neil *et al.* (2010) otros enfoques implementados para mejorar la experiencia estudiantil en Nottingham incluyen el uso de Qwizdom, un sistema de respuesta electrónica (ERS) en las clases, y WebCT, que facilita el acceso a los contenidos de las clases antes, durante o después de su impartición.

El uso de ERS fue considerado importante y positivo tanto por graduados como por no graduados, así como por hombres y mujeres, lo que coincide con los hallazgos de diversos estudios sobre el impacto del ERS.

En un extenso estudio interdisciplinario, Draper y Brown citado por Neil *et al.* (2010), informaron que el ERS incrementó la participación estudiantil y permitió realizar evaluaciones rápidas sobre el conocimiento y la comprensión. Los estudiantes también señalaron que el uso de ERS hizo las clases más dinámicas y agradables.

De manera similar, un estudio de Judson y Sawada citado por Neil *et al.* (2010), reportó que los estudiantes preferían la incorporación del ERS, ya que también aumentaba la asistencia a las clases.

Con base a ello hacemos las siguientes recomendaciones:

- 1- Capacitación interna del personal docente en software educativo como por ejemplo: Moodle, Google Meet, Zoom, Teams, Prezi, Genially, Canva, Kahoot, etc.
- 2- Agregar o combinar el uso de estos softwares con las clases tradicionales.
- 3- Motivar al personal docente y los alumnos a generar material didáctico con el uso de la tecnología como lo es gráficos, diagramas, infografías, videos, etc.
- 4- Video grabar prácticas en laboratorios, corrales, campo, etc. Para compartir la experiencia en distintos, medios y poder generar una biblioteca digital de prácticas.

VIII. LITERATURA CITADA

- Acosta-Castillo, L. (2016). The Relationship between Learning Styles and Use of Information and Communication Technologies in Adult Education. *Revista Electrónica Educare*, 20(3), 1-18. <https://doi.org/10.15359/ree.20-3.10>
- Adame T. A. (2009). Medios audiovisuales en el aula. N 19. ISSN 1988-6047.
- Aguayo R., Lizarraga, C., y Quiñonez, Y. (2021). Evaluación del desempeño académico en entornos virtuales utilizando el modelo PNL. *RISTI: Revista Iberoamericana de Sistemas, Tecnologías y Gestión de la Información*, 41, 34–49. <https://doi.org/10.17013/risti.41.34-49>
- Aguirre A. G. y Ruiz M. M. R. (2012). Competencias digitales y docencia: una experiencia desde la práctica universitaria. *Innovación educativa* (México, DF), 12(59), 121-141. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732012000200009&lng=es&tlng=es.
- Alonso C., Gallego, D. y Honey, P. (2007). Los Estilos de Aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora.
- Ampuero R. N., (2022). Enseñanza aprendizaje: Síntesis del análisis conceptual desde el enfoque centrado en procesos. *Redalyc*, Vol.1, P.3, Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/280/28073815009/>
- Balsera F. (2008). Inteligencia emocional y estilos de aprendizaje en la educación pianística. *Revista estilos de aprendizaje*, 1, vol.1.
- Bandler R., Grinder J., (1975). La estructura de la Magia, (título original, The Structure of Magic, 1975) Traducción de Elena Olivos Ataliva Amengual y Francisco Huneus. Cuatro Vientos, 12na edición, 2002 ISBN 956-242-022-1
- Barak M., Ashkar T., y Dori, Y.J. (2011). Learning science via animated movies: Its effect on students' thinking and motivation. *Computers & Education*, 56(3), 839-846. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131510003106?via%3Dihub>
- Barnett M., Kafka A. (2007). Using Science Fiction Movie Scenes to Support Critical Analysis of Science. *Journal of College Science Teaching*, 31(4), 31-35.
- Barros C. y Barros R. (2015). Los medios audiovisuales y su influencia en la educación desde alternativas de análisis. *Revista Universidad y Sociedad*, 7(3), 26-31. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/229>
- Biggs, J.B. (1987). *Student approaches to learning and studying*. Melbourne: Australian Council for Educational Research.
- Borbolla I., J. E. (2022). Plan de Desarrollo Institucional. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Autónoma de Sinaloa. Disponible en: <https://fmvz.uas.edu.mx/archivos>
- Bullón G., I. (2017). La neurociencia en el ámbito educativo. *Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*, 3(1), 118–135.

- Cabrera, E. F. M., Carreño, M. J. S., y Muñoz, E. C. (2011). ESTUDIO TRANSVERSAL DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO ACADEMICO EN ALUMNOS DE 1er. AÑO DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 4(7). <https://doi.org/10.55777/rea.v4i7.927>
- Carpintero M., E., Cabezas G., D., y Pérez Sánchez, L. (2009). Inteligencias múltiples y altas capacidades: Una propuesta de enriquecimiento basada en el modelo de Howard Gardner. *Faisca: revista de altas capacidades*, 14(16), 4-13. ISSN 1136-8136.
- Celis G. M., Sánchez S. J. M., Martínez R. M., Soberanes M. A., y Juárez L. C. (2014). Estilos de aprendizaje de acuerdo a la teoría de cuadrantes cerebrales en estudiantes del Centro Universitario UAEM Valle de Chalco. *El Cálculo y su Enseñanza*, 5(5), 139-148. Cinvestav-IPN, México, D.F.
- Chigerwe M., Ilkiw J. E., y Boudreaux K. A. (2011). Influence of a veterinary curriculum on the approaches and study skills of veterinary medical students. *Journal of Veterinary Medical Education*, 38(4), 384–394. <https://doi.org/10.3138/jvme.38.4.384>
- Cisco (2021). Cisco Webex Meeting: Video conferencing. Disponible en <https://www.webex.com/>
- Cotes S. E. L. (2012). Uso que le dan los docentes a las TIC's en el proceso enseñanza aprendizaje de la institución técnica educativa nuestra señora del Carmen del municipio de Aguachica - Cesar - Colombia -Edición Única Authors Erwin Leonardo Cotes Díaz Afiliación Tecnológico de Monterrey, Universidad Virtual. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11285/571480>
- De la Parra P.E. (2004). Herencia de vida para tus hijos. Crecimiento integral con técnicas PNL, Ed. Grijalbo, México, págs. 88-95 1 00 DGB/DCA/12-2004
- Dubois A., Cortés J. (2005). Nuevas Tecnologías de la Comunicación para el Desarrollo Humano. Bilbao, España: Heoga. Recuperado de http://biblioteca.hegoa.ehu.es/system/ebooks/15190/original/Cuaderno_de_trabajo_37.pdf
- De Moya M. M. del V., Hernández B. J. R. Hernández B. J. A., Cózar G. R. (2011). Análisis de los estudios de aprendizaje y las TIC en la formación personal del alumnado universitario a través del cuestionario REATIC. *Revista de Investigación Educativa*. 29(1), 137-156
- Echeverría P. V., y Molina V. P. (2022). Herramientas digitales en el aprendizaje y su relación con las habilidades creativas de los estudiantes. *Revista Sinapsis*, 2(21), diciembre. Disponible en: <https://www.itsup.edu.ec/sinapsis>
- Fandos G.M. (2003). Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje. Tesis Doctoral. Pag. 17. Disponible en: https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8909/Etesis_1.pdf
- Fantini A.C. (2008). Los estilos de aprendizaje en un ambiente mediado por TICs. Red de Universidades con Carreras en Informática (RedUNCI). III Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/19064>

- Fernández, R. M. T. (2019). Las inteligencias múltiples como modelo educativo del siglo XXI. Almoraima. Revista de Estudios Campogibaltareños (50), 2019. Algeciras: Instituto de Estudios Campogibaltareños, pp. 205-214. Recuperado de: <https://institutoecg.es/wp-content/uploads/2019/05/Las-inteligencias-multiples.pdf>
- Fleming N. D., y Mills C. (1992). Not another inventory, rather a catalyst for reflection. To Improve the Academy, 11(1), 137–155. Recuperado de: <https://doi.org/10.1002/j.2334-4822.1992.tb00213.x>
- Flores E. y Maureira F. (2015). Estilos de aprendizaje V.A.K. en estudiantes de Educación Física y otras pedagogías en la Universidad Internacional SEK de Chile. Revista de educación física, 4, 15-16. Recuperado a partir de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/23189>
- Fredin E. (2017). Innovar en la educación a través de la ciencia ficción. Observatorio de Innovación educativa. Tecnológico de Monterrey. Disponible en: <https://observatorio.itesm.mx/edu-news/innovar-en-educacion-a-traves-de-la-ciencia-ficcion>
- Lourdes G. G. R., M. y Ortega R. M. (2014). Evaluación de los estilos de aprendizaje en alumnos de la licenciatura en educación física del BINE. Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa, 1(1), 60–77. <https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/73>
- Galindo M. y Murrieta R. (2014). Evaluación de los estilos de aprendizaje en alumnos de la licenciatura en educación física del BINE. Revista Iberoamerica de Producción Académica y Gestión Educativa, 1(1):1-18.
- Gallego G. D. J., y Alonso G. C. M. (2012). Los estilos de aprendizaje como una estrategia pedagógica del siglo XXI. Revista Electrónica de Socioeconomía, Estadística e Informática (RESEI), 1(1), 20–40. Colegio de Postgraduados, México. ISSN 2007–817X.
- García A. J. (2015). Los 10 principios de la PNL (Programación Neurolingüística). Portal Psicología y Mente. <https://psicologiaymente.com/coach/principios-pnl-programacion-neurolinguistica>
- García L.R.I., Valdés C. A.A. y García F. R. (2017). Tendencias en investigación educativa: uso de tecnología y procesos psicoeducativos. Ciudad de México: Pearson.
- García M. M. (2014). Uso Instruccional del video didáctico, Instituto Pedagógico de Caracas, ISSN 0798-0329, Vol. 38, N°. 81, págs. 43-68. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3761/376140396002.pdf>
- García U. L., Figueroa R. S. y Gámez I. (2014). Modelo de Sustitución, Aumento, Modificación y Redefinición (SAMR): Fundamentos y aplicaciones.
- Gardner, H. (1984). Frames of mind: Theory of multiple intelligences. William Heinemann.
- Gómez R. J. L. y Rodríguez T. J. (2021). Estilos de aprendizaje: dependencia e independencia de campo en el aula bilüingüe y monolüingüe de Educación Primaria. EA, Escuela Abierta, 24, 39-55. doi:10.29257/EA24.2021.03

- Golay K. (2003) "Staying in tune with learning styles", en M. Baker-Jordan (comp.), Practical Piano Pedagogy, 149-166. Miami: Warner Bros. Publications
- González M. L, Marchueta J, Vilche E. Modelo de aprendizaje experiencial de Kolb aplicado a laboratorios virtuales en Ingeniería en Electrónica UNITEC (Unidad de Investigación y Desarrollo para la Calidad de la Educación en Ingeniería con orientación al uso de TIC), Facultad de Ingeniería, U. N. L. P. Cátedra de Dispositivos Electrónicos A y B, Facultad de Ingeniería, U.N.L.P. Recuperado de: http://www.unlp.edu.ar/uploads/docs/modelo_de_aprendizaje_experiencial_de_kolb_aplicado_a_laboratorios_virtuales_en_ingenieria_en_electronica_gonzalez_y_otros_.pdf
- Google Meet. (2021). Real-time meetings, video conferencing. Disponible en <https://meet.google.com/>
- GotoMeeting. (2021). Video conferencing. Disponible en: <https://www.gotomeeting.com/en-in>
- Granados A. (2005). Las TIC en la enseñanza de los métodos numéricos. Sophia Educación, v. 11, n.2, p.143-154. Disponible en: http://online.aliat.edu.mx/Desarrollo/Maestria/TecEducV2/Sesion5/txt/ANTONIO_ADAME_TOMAS01.pdf
- Gross J. y Ligges U. (2015). _nortest: Tests for Normality_. R package version 1.0-4 Disponible en: <https://CRAN.R-project.org/package=nortest>.
- Harvey R. (2020). Debunking the Learning Styles Myth. Educational Research Review, 15, 12-22.
- Ihaka R. y Gentleman R. 1996. R: a language for data analysis and graphics. Journal of Computational and Graphical Statistics 5: 299–314.
- INTEL EDUCACIÓN 2018. Cómo transformar la educación para la nueva generación. Guía práctica de la enseñanza-aprendizaje con tecnología. Chile.
- Jerónimo M. J. A. 2002. Las posibilidades de intervenir en educación superior a partir de la reflexión en torno a los procesos de aprender y enseñar en consideración de los estilos de aprendizaje. Repositorio de tesis de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Kasim N. N. M. y Khalid F. 2016. Choosing the Right Learning Management System (LMS) for the Higher Education Institution Context: A Systematic Review. International Journal of Emerging Technologies in Learning, 11(6), 55-61. Disponible en: <https://doi.org/10.3991/ijet.v11i06.5644>
- Kolb D. A. (1984). Aprendizaje experiencial: La experiencia como fuente de aprendizaje y desarrollo. Nueva Jersey: Prentice-Hall
- Kolb D. A. (2014). Experiential learning: Experience as the source of learning and development (2a Ed.). Pearson FT Press.
- Mallart, N. J. (2001). Didáctica: concepto, objeto y finalidades. En Didáctica general para psicopedagogos (P. 18). Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

- Letelier G. M. E. (2020). La comprensión del cerebro y la educación de personas jóvenes y adultas. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 46(2), 177-190. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052020000200177>
- Luzio Q.A, Araneda S.M.F., Salgado A.J. y Rain F.M., (2015). Estilos de Aprendizaje de Estudiantes y Docentes de Primer y Segundo Año de la Carrera de Medicina Veterinaria en Concepción, Chile. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*. 26. 725. 10.15381/rivep.v26i4.11251
- Madueña M.J., Alapizco C. G. Pérez M. S., Milán C. J, Mercado Gómez A., Zazueta Morales J. J., Ordóñez L. T., Pérez S. A., Díaz Q. M. A., Cuén D.H. M., Gaxiola C. S. M. (2021). Universidad Autónoma de Sinaloa. Disponible en: <https://sau.uas.edu.mx/>
- Marcos R. M., Moreno M. M. (2020). La influencia de los recursos audiovisuales para el aprendizaje autónomo en el aula. *Anuario Electrónico De Estudios En Comunicación Social "Disertaciones"*, 13(1), 97-117. Recuperado de: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/disertaciones/a.7310>
- Marambio J., Becerra D., Cardemil F., y Carrasco L. (2019). Estilo de aprendizaje según vía de ingreso de información en residentes de programas de postítulo en otorrinolaringología. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 79(4), 404-413. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162019000400404>
- Martín E. y Moreno A. (2007). *Competencia para aprender a aprender*. Madrid: Alianza Editorial
- Martín M. M. (2017). Aportaciones pedagógicas de las TIC a los estilos de aprendizaje, No. 30, Universidad de Nebrija y Universidad Internacional de la Rioja.
- Méndez R.I., Namihira G.R., Moreno A.L. y Sosa de M.C. (1990). *El protocolo de investigación: Lineamientos para su elaboración*. Editorial Trillas. Segunda Edición. México. 210 pág.
- Mendieta A., M. R., y Briones M. C. A. (2017). Dominancia cerebral y educación universitaria. *Revista Humanismo y Cambio Social*, 4(10), Julio-Diciembre. Recuperado de: https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/11731/1/document%2010_7.pdf
- Mendoza A. J. (s/f). Los estilos de aprendizaje como estrategia para planificar y diseñar material educativo en enfermería.org.mx
- Meza A. (2013). Estrategias de aprendizaje. Definiciones, clasificaciones e instrumentos de medición. *Propósitos y Representaciones*, 1(2), 196-197. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2013.v1n2.48>
- Microsoft Corporation (2018). Microsoft Excel. Retrieved from <https://office.microsoft.com/excel>.
- Microsoft Team (2021). Video conferencing. Disponible en: <https://www.microsoft.com/es-mx/microsoft-teams online-meetings>
- Minitab LLC (2017). Minitab 18. Recuperado de: <https://www.minitab.com>
- Mishra P. y Koehler M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.91.790&rep=rep1&type=pdf>

- Molinero B. M. C. y Chávez M. U. (2019). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. DOI 10.23913/ride.v10i19.494
- Monteagudo V. P., Sánchez M. A. y Hernández M. M. (2007). El video como medio de enseñanza: Universidad Barrio Adentro. República Bolivariana de Venezuela. Educación Médica Superior, 21(2). Recuperado en 30 de diciembre de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000200006&lng=es&tling=es.
- Mota K., Concha C., Muñoz N. A. (2020). Educación virtual como agente transformador dos procesos de aprendizaje. Revista on line de Política e Gestão Educacional, Araraquara, v. 24, n. 3, p. 1216–1225. DOI: 10.22633/rpge.v24i3.14358. Disponible en: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/14358>. Acesso em: 26 jan. 2022.
- Navarro L. D. y Samón M. M. (2017). Redefinición de los conceptos método de enseñanza y método de aprendizaje. *EduSol*, 17(60), 26-33. Disponible en: <https://edusol.cug.co.cu>
- Necuzzi, C. (2013). Estado del arte sobre el desarrollo cognitivo involucrado en los procesos de aprendizaje y enseñanza con integración de las TIC. Buenos Aires, Argentina: UNICEF.
- Neel, J. A., y Grindem, C. B. (2010). Learning-style profiles of 150 veterinary medical students. *Journal of Veterinary Medical Education*, 37(4), 347–352. <https://doi.org/10.3138/jvme.37.4.347>
- Neil F., David G., Julia K., Robert R., Mandy R. (2010). Assessing the Influence of Gender, Learning Style, and Pre-entry Experience on Student Response to Delivery of a Novel Veterinary Curriculum. *Journal of Veterinary Medical Education*. 37(3). <https://doi/pdf/10.3138/jvme.37.3.266> -
- O'Reilly T. (2007). "What is Web 2.0? Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software", *Communications & Strategies*, nº 1, pp. 17-37. Consulta (febrero, 2015). Disponible en: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1008839
- Ochoa B. L. (2008). Intelectuales, educación y difusión del conocimiento en México. Íkala, *Revista de Lenguaje y Cultura*, 13(19), 65-88. Retrieved January 15, 2022, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-34322008000100004&lng=en&tling=es.
- O'Connor, J. (2011). La programación neurolingüística. Fundació Factor Humà. Disponible en: https://factorhumana.org/attachments_secure/article/8863/pnl_cast.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco]. (2008). ICT Competency Standards for Teachers. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Pashler H., McDaniell M., Rohrer D., y Bjork R. (2008). Learning Styles: Concepts and Evidence. *Psychological Science in the Public Interest*, 9(3), 105-119.

- Pherez G., Vargas, S., y Jerez, J. (2018). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 18(34), 149-166. <https://doi.org/10.22518/usergioa/jour/ccsh/2018.1/a10>
- Puentedura R. (2008). TPCK and SAMR: Models for enhancing technology integration. As we may teach: Educational technology, from theory into practice. Maine Department of Education
- Revelo R., J., Yaguana C., A., Cadena H., V. y Andrade E., C. (2023). La web 2.0 como herramienta para la docencia universitaria en tiempos de pandemia covid-19. *Revista Cátedra*, 6(1), 36-56.
- Reyes L., Céspedes, G., Molina, J. (2017). Tipos de aprendizaje y tendencia según modelo VAK. *TIA*, 5(2), pp. 237-242.
- Reynold H., y Smith, E. (1952). Differences in Learning Styles. *Journal of Educational Psychology*, 43(4), 220-228.
- Rodríguez C. R. (2018). Los modelos de aprendizaje de Kolb, Honey y Mumford: implicaciones para la educación en ciencias. *Sophia*, 14(1), 51-64. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.14v.1i.698>
- Rodríguez R.A., López B.S., Mortera F.J. (2017). El video como recurso educativo y la enseñanza de las Matemáticas. *Revista electrónica de investigación educativa*, 19(3), 92-100. Disponible en: <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.3.936>
- Rodríguez R. M. A. (2020). Uso del Aula virtual en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Legislación para la Medicina Veterinaria y Zootecnia. Repositorio de tesis de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Rojas A. Y. (2018). Neuroaprendizaje: Nuevas propuestas en la formación universitaria. *Apuntes De Ciencia & Sociedad*, 8(2). Recuperado a partir de <https://journals.continental.edu.pe/index.php/apuntes/article/view/661>
- Salas P. RS. (2005). Los medios de enseñanza en la educación en salud. Capítulo 2. 2da ed. San Francisco de Macorías: Universidad Católica Nordestana.
- Serra O. J., Muñoz V. C. L., Cejudo A. C., y Gil M, P. (2017). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de universitarios de Educación Física chilenos. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (32), 62-67. Federación Española de Docentes de Educación Física. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345751100013>
- Silva S, A. (2018). Conceptualización de los Modelos de Estilos de Aprendizaje. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 11(21). <https://doi.org/10.55777/rea.v11i21.1088>
- Singh J., Singh, N., y Verma H. K. (2020). A scoping study on learning style, gender, and academic performance of veterinary students of Punjab, India. *Indian Journal of Extension Education*, 56(1), 70–76. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/343554854_learning_style
- Slater J. A., Lujan H. L., y DiCarlo S. E. (2007). Does gender influence learning style preferences of first-year medical students? *Advances in Physiology Education*, 31(4), 337. <https://doi.org/10.1152/advan.00010.2007>

- SAS. Statistical Analysis Software (2004). Versión 9.2. SAS Institute Inc., Cary, NJ. USA.
- Tello L. E., Sosa R. C. M., Lucio C. M., Flores M. M. M. (2010). "Análisis de los servicios de la tecnología Web 2.0 aplicados a la educación" En No solo usabilidad: revista sobre personas, diseño y tecnología. Consulta: http://www.nosolousabilidad.com/articulos/tecnologia_educacion.htm
- Tocci, A.M. (2015). Caracterización de perfiles de estilos de aprendizaje en alumnos de Ingeniería según el modelo de Felder y Silverman. Revista De Estilos De Aprendizaje, 8(16), 101-118. Recuperado de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/120356>
- Torres S. D., Delgado L.C. E (2009). "Estrategia para mejorar la difusión de los resultados de investigación con la Web 2.0" El profesional de la información, v. 18, n. 5, pp. 534-539.
- Universidad Autónoma de Sinaloa. (s.f.). *Historia de la UAS*. Universidad Autónoma de Sinaloa. <https://www.uas.edu.mx/nuestra-universidad/historia-de-la-uas>
- UNESCO (2008). Competency standards modules. ICT competency standards for teachers. Recuperado desde <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156207e.pdf>.
- Valdivia O. J. (2011). El conocimiento de los estilos de aprendizaje como medida de atención a la diversidad y sus implicaciones educativas en educación infantil. Revista digital enfoques educativos, 75, 85-94.
- Velásquez M. C. (2018). Medir el nivel de competencia del uso de las TIC como apoyo a las actividades docentes. Educación Y Tecnología, (12), 17-36. Recuperado a partir de <http://revistas.umce.cl/index.php/edytec/article/view/1383>
- Vásquez V C. A., Briceño L. N. S., Garamendi R. S., Quintana V. E. y Barba B. L. E. (2022). Los estilos de aprendizaje, según los modelos de Kolb, Felder y Silverman: ventajas y desventajas. Paidagogo, 4(1), 21–34. <https://doi.org/10.52936/p.v4i1.99>
- Weiner B., y Kukla A. (1970). An attributional analysis of achievement motivation, Journal of Personality and Social Psychology, vol.15, nº1, p. 1-20.
- Zapata M. (2012). Recursos educativos digitales: conceptos básicos. Programa Integración de Tecnologías a la Docencia - Universidad de Antioquia. Disponible en: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/boa/contenidos.php/d211b52ee1441a30b59ae008e2d31386/845/estilo/aHR0cDovL2FwcmVuZGVlbmxpbmVhLnVkZWEuZWRR1LmNvL2VzdGlzb3MvYXp1bF9jb3Jwb3JhdGl2by5jc3M=/1/contenido/>
- Zoom (2021). Video conferencing, Web conferencing, Webinars. Disponible en: <https://zoom.us/meetings>

IX. ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario de estilos de aprendizaje basado en el modelo PNL.

TEST ESTILOS DE APRENDIZAJE (MODELO PNL)

INSTRUCCIONES: Elige una opción con la que más te identifiques de cada una de las preguntas y márcalas con una X.

1. ¿Cuál de las siguientes actividades disfrutas más?
 - a) Escuchar música
 - b) Ver películas
 - c) Bailar con buena música
2. ¿Qué problema de televisión prefieres?
 - a) Reportajes de descubrimientos y lugares
 - b) Cómic y de entretenimiento
 - c) Noticias del mundo
3. Cuando conversas con otra persona, tu:
 - a) La escuchas atentamente
 - b) La observas
 - c) Tiendes a tocarla
4. Si pudieras adquirir uno de los siguientes artículos, ¿Cuál elegirías?
 - a) Un jacuzzi
 - b) Un estéreo
 - c) Un televisor
5. ¿Qué prefieres hacer un sábado por la tarde?
 - a) Quedarte en casa
 - b) Ir a un concierto
 - c) Ir al cine
6. ¿Qué tipo de exámenes se te facilitan más?
 - a) Examen oral
 - b) Examen escrito
 - c) Examen de opción múltiple
7. ¿Cómo te orientas más fácilmente?
 - a) Mediante el uso de un mapa
 - b) Pidiendo indicaciones
 - c) A través de la intuición
8. ¿En qué prefieres ocupar tu tiempo en un lugar de descanso?
 - a) Pensar
 - b) Caminar por los alrededores
 - c) Descansar
9. ¿Qué te alaga más?
 - a) Que te digan que tienes buen aspecto
 - b) Que te digan que tienes un trato muy agradable
 - c) Que te digan que tienes una conversación interesante
10. ¿Cuál de estos ambientes te atrae más?
 - a) Uno en el que se sienta un clima agradable
 - b) Uno en el que se escuchen las olas del mar
 - c) Uno con una hermosa vista al océano
11. ¿De qué manera se te facilita aprender algo?
 - a) Repitiendo en voz alta
 - b) Escribiéndolo varias veces
 - c) Relacionándolo con algo divertido
12. ¿A qué evento preferirías asistir?
 - a) A una reunión social
 - b) A una exposición de arte
 - c) A una conferencia
13. ¿De qué manera te formas una opinión de otras personas?
 - a) Por la sinceridad en su voz
 - b) Por la forma de estrecharte la mano
 - c) Por su aspecto
14. ¿Cómo de consideras?
 - a) Atlético
 - b) Intelectual
 - c) Sociable
15. ¿Qué tipo de películas te gustan más?
 - a) Clásicas
 - b) De acción
 - c) De amor
16. ¿Cómo prefieres mantenerte en contacto con otra persona?
 - a) Por correo electrónico
 - b) Tomando un café juntos
 - c) Por teléfono
17. ¿Cuál de las siguientes frases se identifican más contigo?
 - a) Me gusta que mi coche se sienta bien al conducir
 - b) Percibo hasta el más ligero ruido que hace mi coche
 - c) Es importante que mi coche este limpio por fuera y por dentro
18. ¿Cómo prefieres pasar el tiempo con tu novia o novio?
 - a) Conversando
 - b) Acariciándose
 - c) Mirando algo juntos
19. Si no encuentras las llaves en una bolsa
 - a) La buscas mirando
 - b) Sacudes la bolsa para oír el ruido
 - c) Buscas al tacto
20. Cuando tratas de recordar algo, ¿Cómo lo haces?
 - a) A través de imágenes
 - b) A través de emociones
 - c) A través de sonidos

21. Si tuvieras dinero, ¿Qué harías?
 - a) Comprar una casa
 - b) Viajar y conocer el mundo
 - c) Adquirir un estudio de grabación
22. ¿Con qué frase te identificas más?
 - a) Reconozco a las personas por su voz
 - b) No recuerdo el aspecto de la gente
 - c) Recuerdo el aspecto de alguien, pero no su nombre
23. Si tuvieras que quedarte en una isla desierta, ¿qué preferirías llevar contigo?
 - a) Algunos buenos libros
 - b) Un radio portátil de alta frecuencia
 - c) Golosinas y comida enlatada
24. ¿Cuál de los siguientes entrenamientos prefieres?
 - a) Tocar un instrumento musical
 - b) Sacar fotografías
 - c) Actividades manuales
25. ¿Cómo es tu forma de vestir?
 - a) Impecable
 - b) Informal
 - c) Muy informal
26. ¿Qué es lo que más te gusta de una fogata nocturna?
 - a) El calor del fuego y los bombones asados
 - b) El sonido del fuego quemando la leña
 - c) Mirar el fuego y estrellas
27. ¿Cómo se te facilita entender algo?
 - a) Cuando te lo explican verbalmente
 - b) Cuando utilizan medios visuales
 - c) Cuando se realiza a través de alguna actividad
28. ¿Por qué te distingues?
 - a) Por tener una gran intuición
 - b) Por ser un buen conversador
 - c) Por ser un buen observación
29. ¿Qué es lo que más disfrutas de un amanecer?
 - a) La emoción de vivir un nuevo día
 - b) Las tonalidades del cielo
 - c) El canto de las aves
30. Si pudieras elegir ¿Qué preferirías ser?
 - a) Un gran medico
 - b) Un gran músico
 - c) Un gran pintor
31. Cuando eliges tu ropa, ¿qué es lo más importante para ti?
 - a) Que sea adecuada
 - b) Que luzca bien
 - c) Que sea cómoda
32. ¿Qué es lo que más disfrutas de una habitación?
 - a) Que sea silenciosa
 - b) Que sea confortable
 - c) Que esté limpia y ordenada
33. ¿Qué es más sexy para ti?
 - a) Una iluminación tenue
 - b) El perfume
 - c) Cierta tipo de música
34. ¿A qué tipo de espectáculo preferirías asistir?
 - a) A un concierto de música
 - b) A un espectáculo de magia
 - c) A una muestra gastronómica
35. ¿Qué te atrae más de una persona?
 - a) Su trato y forma de ser
 - b) Su aspecto físico
 - c) Su conversación
36. Cuando vas de compras, ¿en dónde pasas mucho tiempo?
 - a) En una librería
 - b) En una perfumería
 - c) En una tienda de discos
37. ¿Cuál es tu idea de una noche romántica?
 - d) A la luz de las velas
 - e) Con música romántica
 - f) Bailando tranquilamente
38. ¿Qué es lo que más disfrutas de viajar?
 - a) Conocer personas y hacer nuevos amigos
 - b) Conocer lugares nuevos
 - c) Aprender sobre otras costumbres
39. Cuando estas en la ciudad, ¿Qué es lo que más echas de menos del campo?
 - a) El aire limpio y refrescante
 - b) Los paisajes
 - c) La tranquilidad
40. Si te ofrecieran uno de los siguientes empleos, ¿Cuál elegirías?
 - a) Director de una estación de radio
 - b) Director de un club deportivo
 - c) Director de una revista

Referencia: De la Parra (2004)

Anexo 2. Evaluación de resultados del cuestionario de estilos de aprendizaje basado en el modelo PNL.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Marca la respuesta que elegiste para cada una de las preguntas y al final suma verticalmente la cantidad de marcas por columnas.

N° DE PREGUNTA	VISUAL	AUDITIVO	KINESTÉSICO
1.	B	A	C
2.	A	C	B
3.	B	A	C
4.	C	B	A
5.	C	B	A
6.	B	A	C
7.	A	B	C
8.	B	A	C
9.	A	C	B
10.	C	B	A
11.	B	A	C
12.	B	C	A
13.	C	A	B
14.	A	B	C
15.	B	A	C
16.	A	C	B
17.	C	B	A
18.	C	A	B
19.	A	B	C
20.	A	C	B
21.	B	C	A
22.	C	A	B
23.	A	B	C
24.	B	A	C
25.	A	B	C
26.	C	B	A
27.	B	A	C
28.	C	B	B
29.	B	C	B
30.	C	B	A
31.	B	A	C
32.	C	A	B
33.	A	C	B
34.	B	A	C
35.	B	C	A
36.	A	C	B
37.	A	B	C
38.	B	C	A
39.	B	C	A
40.	C	A	B
TOTAL			

El total te permite identificar qué canal perceptual es predominante, según el número de respuestas que elegiste en el cuestionario.

Anexo 3. Cuestionario de estilos de aprendizaje basado en el modelo PNL, en google forms.

MODELO PNL

Elige una opción con la que mas te identifiques de cada una de las preguntas.

xochitlgaxiola@uas.edu.mx [Cambiar de cuenta](#) 

 No compartido

* Indica que la pregunta es obligatoria

Edad *

Tu respuesta

Ciclo escolar de ingreso a la FMVZ:

☐ 2020-2021

☐ 2021-2022

☐ 2022-2023

¿Cuál de las siguientes actividades disfrutas mas? *

☐ a) Escuchar música

☐ b) Ver películas

☐ c) Bailar con buena música

¿En qué prefieres ocupar tu tiempo en un lugar de descanso? *

- ☐ a) Pensar
- ☐ b) Caminar por los alrededores
- ☐ c) Descansar

¿Qué te alaga más? *

- ☐ a) Que te digan que tienes buen aspecto
- ☐ b) Que te digan que tienes un trata muy agradable
- ☐ c) Que te digan que tienes conversación interesante

¿Cuál de estos ambientes te atraen más? *

- ☐ a) Uno en que se sienta un clima agradable
- ☐ b) Uno en el que se escuchen las olas del mar
- ☐ c) Uno con una hermosa vista al océano

[Siguiente](#)

[Borrar formulario](#)

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Este formulario se creó en Universidad Autonoma de Sinaloa.
Does this form look suspicious? [Informe](#)

Google Formularios

Anexo 4. Respuestas mostradas en Excel para su análisis del cuestionario de estilos de aprendizaje basado en el modelo PNL.

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA NITRO PDF PRO															
Pegar Calibri 11 A⁺ N K S Fuente Ajustar texto Alineación Combinar y centrar General Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celdas Estilos Insertar Eliminar Formato Celdas Autosuma Rellenar Borrar Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Modificar															
C23 2020-2021															
Edad	Ciclo escolar	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?
23	2020-2021	c) Bailar con b) Cálculo y a) La escuché b) Sistema d) a) Quedarte b) Escrito b) Pidiendo c) Descansar a) Que te dig a) Uno en qu a) Repitiend a) A una reu a) Por la sinc c) Sociable c) I													
22	2020-2021	c) Bailar con a) Reportaje b) La observ c) Un televis c) Ir al cine c) Opción n) a) Mediante a) Pensar b) Que te dig a) Uno en qu a) Repitiend a) A una reu c) Por su asp a) Atención tico b) I													
2020-2021	a) Escuchar n) b) Cálculo y a) La escuché b) Sistema d) c) Ir al cine c) Opción n) a) Mediante a) Descansar a) Que te dig a) Uno en qu a) Repitiend a) A una conf a) Por la sinc c) Sociable b) I														
24	2020-2021	a) Escuchar n) a) Reportaje a) La escuché a) Jacuzzi b) Ir a un con c) Opción n) a) Mediante a) Pensar c) Que te dig b) Uno en el b) Escribiend b) A una exp a) Por la sinc b) Intelectua b) I													
2020-2021	a) Escuchar n) c) Noticias d) a) La escuché b) Sistema d) a) Quedarte c) Opción n) a) Mediante c) Descansar b) Que te dig b) Uno en el c) Relación a) A una reu a) Por la sinc a) Atención tico c) I														
23	2020-2021	a) Escuchar n) a) Reportaje a) La escuché c) Un televis a) Quedarte c) Opción n) b) Pidiendo c) Descansar c) Que te dig a) Uno en qu b) Escribiend a) A una reu c) Por su asp c) Sociable c) I													
2020-2021	b) Ver peli a) b) Cálculo y a) La escuché c) Un televis c) Ir al cine c) Opción n) a) Mediante a) Caminar p b) Que te dig a) Uno en qu b) Escribiend a) A una reu c) Por su asp c) Sociable b) I														
18	2022-2023	a) Escuchar n) c) Noticias d) a) La escuché c) Un televis a) Quedarte c) Opción n) b) Pidiendo a) Pensar c) Que te dig a) Uno en qu b) Escribiend c) A una conf b) Por la for a) Atención tico b) I													
19	2022-2023	a) Escuchar n) b) Cálculo y a) La escuché a) Jacuzzi a) Quedarte c) Opción n) a) Mediante c) Descansar a) Que te dig c) Uno con u c) Relación a) A una reu b) Por la for b) Intelectua b) I													
28	2020-2021	a) Escuchar n) a) Reportaje b) La observ c) Un televis c) Ir al cine c) Opción n) a) Mediante b) Caminar p b) Que te dig a) Uno en qu c) Relación a) A una reu b) Por la for c) Sociable b) I													
20	2021-2022	a) Escuchar n) a) Reportaje a) La escuché a) Jacuzzi c) Ir al cine c) Opción n) a) Mediante b) Caminar p c) Que te dig b) Uno en el a) Repitiend b) A una exp b) Por la for b) Intelectua c) I													
18	2022-2023	a) Escuchar n) b) Cálculo y b) La observ a) Jacuzzi a) Quedarte c) Opción n) b) Pidiendo c) Descansar c) Que te dig a) Uno en qu a) Repitiend b) A una exp a) Por la sinc c) Sociable a) C													
22	2020-2021	a) Escuchar n) a) Reportaje a) La escuché c) Un televis c) Ir al cine c) Opción n) a) Mediante b) Caminar p b) Que te dig c) Uno con u c) Relación a) A una reu a) Por la sinc b) Intelectua b) I													
23	2020-2021	a) Escuchar n) b) Cálculo y a) La escuché c) Un televis c) Ir al cine c) Opción n) a) Mediante c) Descansar b) Que te dig c) Uno con u b) Escribiend a) A una reu b) Por la for c) Sociable b) I													
26	2020-2021	a) Escuchar n) a) Reportaje a) La escuché a) Jacuzzi c) Ir al cine c) Opción n) a) Mediante b) Caminar p a) Que te dig c) Uno con u a) Repitiend a) A una reu a) Por la sinc c) Sociable b) I													

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA NITRO PDF PRO															
Pegar Calibri 11 A⁺ N K S Fuente Ajustar texto Alineación Combinar y centrar General Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celdas Estilos Insertar Eliminar Formato Celdas Autosuma Rellenar Borrar Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Modificar															
E86 b) Cálculo y de entretenimiento															
Edad	Ciclo escolar	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?	¿Cuánto tiempo has escuchado noticias de la COVID-19?
20	2022-2023	b) Ver peli a) b) Cálculo y a) La escuché b) Sistema d) c) Ir al cine c) Opción n) a) Mediante c) Descansar b) Que te dig a) Uno en qu c) Relación a) A una reu a) Por la sinc c) Sociable c) I													
18	2022-2023	a) Escuchar n) b) Cálculo y a) La escuché a) Jacuzzi c) Ir al cine c) Opción n) a) Mediante c) Descansar a) Que te dig a) Uno en qu b) Escribiend a) A una reu a) Por la sinc c) Sociable c) I													
19	2021-2022	a) Escuchar n) a) Reportaje a) La escuché c) Un televis a) Quedarte c) Opción n) c) A través b) Caminar p b) Que te dig c) Uno con u c) Relación a) A una reu a) Por la sinc c) Sociable b) I													
23	2020-2021	b) Ver peli a) b) Cálculo y a) La escuché a) Jacuzzi a) Quedarte c) Opción n) a) Mediante a) Pensar a) Que te dig a) Uno en qu a) Repitiend b) A una exp a) Por la sinc b) Intelectua b) I													
19	2022-2023	a) Escuchar n) b) Cálculo y a) La escuché c) Un televis a) Quedarte c) Opción n) c) A través a) Pensar b) Que te dig c) Uno con u a) Repitiend a) A una reu a) Por la sinc c) Sociable b) I													
22	2022-2023	a) Escuchar n) c) Noticias d) a) La escuché a) Jacuzzi a) Quedarte c) Opción n) c) A través b) Caminar p b) Que te dig c) Uno con u c) Relación a) A una reu a) Por la sinc c) Sociable a) I													
20	2021-2022	b) Ver peli a) c) Noticias d) a) La escuché b) Sistema d) a) Quedarte a) Oral c) A través a) Pensar c) Que te dig a) Uno en qu a) Repitiend a) A una reu c) Por su asp b) Intelectua a) I													
20	2022-2023	b) Ver peli a) b) Cálculo y a) La escuché b) Sistema d) a) Quedarte c) Opción n) b) Pidiendo c) Descansar a) Que te dig a) Uno en qu c) Relación a) A una conf a) Por la sinc c) Sociable b) I													
20	2022-2023	a) Escuchar n) b) Cálculo y b) La observ a) Jacuzzi a) Quedarte c) Opción n) b) Pidiendo c) Descansar a) Que te dig a) Uno en qu b) Escribiend b) A una exp a) Por la sinc a) Atención tico b) I													
21	2020-2021	a) Escuchar n) a) Reportaje a) La escuché b) Sistema d) c) Ir al cine c) Opción n) a) Mediante c) Descansar b) Que te dig b) Uno en el a) Repitiend b) A una exp a) Por la sinc c) Sociable a) I													
21	2021-2022	b) Ver peli a) a) Reportaje a) La escuché b) Sistema d) a) Quedarte c) Opción n) b) Pidiendo c) Descansar c) Que te dig a) Uno en qu c) Relación b) A una exp a) Por la sinc b) Intelectua c) I													
22	2020-2021	a) Escuchar n) a) Reportaje a) La escuché a) Jacuzzi a) Quedarte c) Opción n) a) Mediante a) Pensar a) Que te dig a) Uno en qu a) Repitiend c) A una conf a) Por la sinc a) Atención tico b) I													
21	2020-2021	a) Escuchar n) b) Cálculo y a) La escuché a) Jacuzzi a) Quedarte c) Opción n) b) Pidiendo c) Descansar b) Que te dig a) Uno en qu a) Repitiend a) A una reu a) Por la sinc a) Atención tico a) I													
21	2020-2021	b) Ver peli a) b) Cálculo y a) La escuché c) Un televis a) Quedarte c) Opción n) a) Mediante c) Descansar b) Que te dig c) Uno con u b) Escribiend a) A una reu a) Por la sinc b) Intelectua b) I													
20	2020-2021	a) Escuchar n) b) Cálculo y b) La observ c) Un televis c) Ir al cine c) Opción n) a) Mediante b) Caminar p a) Que te dig b) Uno en el c) Relación a) A una reu a) Por la sinc c) Sociable c) I													
20	2020-2021	b) Ver peli a) b) Cálculo y a) La escuché c) Un televis c) Ir al cine c) Opción n) a) Mediante c) Descansar c) Que te dig c) Uno con u b) Escribiend b) A una exp a) Por la sinc c) Sociable b) I													
20	2021-2022	b) Ver peli a) a) Reportaje a) La escuché c) Un televis a) Quedarte c) Opción n) b) Pidiendo b) Caminar p c) Que te dig b) Uno en el c) Relación a) A una reu a) Por la sinc c) Sociable c) I													
21	2022-2023	a) Escuchar n) b) Cálculo y a) La escuché c) Un televis a) Quedarte c) Opción n) a) Mediante a) Pensar b) Que te dig a) Uno en qu a) Repitiend b) A una exp a) Por la sinc c) Sociable b) I													
21	2022-2023	a) Escuchar n) b) Cálculo y a) La escuché a) Jacuzzi b) Ir a un con c) Opción n) a) Mediante a) Pensar b) Que te dig c) Uno con u a) Repitiend b) A una exp c) Por su asp a) Atención tico c) I													