



Revista Innova Educación

www.revistainnovaeducacion.com

ISSN: 2664-1496 ISSN-L: 2664-1488

Editada por: Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú

ARTÍCULO ORIGINAL

Caracterización de los estilos de aprendizaje en estudiantes de Bachillerato Técnico mediante el cuestionario Honey-Alonso

Characterization of learning styles in technical high school students using the Honey-Alonso questionnaire

Caracterização dos estilos de aprendizagem em alunos do Bacharelado Técnico usando o questionário Honey-Alonso

Hólguer Altamirano-Pérez¹

Universidad Bolivariana del Ecuador, Durán – Guayas, Ecuador

 <https://orcid.org/0000-0002-9368-6173>
holguer_rodrigo@yahoo.com (correspondencia)

Paulina Mesa-Villavicencio²

Universidad Bolivariana del Ecuador, Durán – Guayas, Ecuador

 <https://orcid.org/0000-0001-6696-4900>
paulinamesa51@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.35622/j.rie.2023.05v.003>

Recibido: 11/06/2023 Aceptado: 17/08/2023 Publicado: 24/10/2023

PALABRAS CLAVE

bachillerato técnico,
CHAEA, estilos de
aprendizaje, figuras
profesionales.

RESUMEN. La investigación tuvo como objetivo caracterizar los estilos de aprendizaje que predomina en los estudiantes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín de la ciudad de Santo Domingo, a través del Cuestionario CHAEA para el mejoramiento de su proceso formativo. La metodología fue no experimental, descriptiva, explicativa y de campo bajo un enfoque mixto de investigación utilizando para ello un Instrumento validado a nivel internacional de los autores Honey y Alonso (2012), el cual fue adaptado al contexto ecuatoriano mediante la opinión de 3 expertos y una fiabilidad KR_{20} de 0.80, la muestra por conveniencia se aplicó a 174 estudiantes de primero, segundo y tercero de bachillerato mediante Google Forms y los datos fueron procesados con el programa SPSS V.23 y Excel. Los resultados confirmaron la preferencia moderada del estilo activo con 112 estudiantes; en consideración al sexo, la población masculina tiene su preferencia al estilo activo (74), mientras la femenina comparte el mismo (38) pero tiende hacia el pragmático (36). En conclusión, la prevalencia del estilo de aprendizaje activo en la educación técnica acompañada del equipamiento para las prácticas, complementa el aprendizaje estudiantil.

KEYWORDS

ABSTRACT. The objective of the research was to characterize the learning styles that predominate in the technical high school students of the Oswaldo Guayasamín Educational Unit of the city of

¹ Maestrando en la Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador.

² Docente en la Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador.



technical baccalaureate, CHAEA, learning styles, professional figures.

Santo Domingo, through the CHAEA Questionnaire for the improvement of their formative process. The methodology was non-experimental, descriptive, explanatory and field under a mixed research approach using for this purpose an internationally validated Instrument by the authors Honey and Alonso (2012), which was adapted to the Ecuadorian context through the opinion of 3 experts and a KR₂₀ reliability of 0.80, the sample by convenience was applied to 174 students of first, second and third year of high school through Google Forms and the data were processed with the SPSS V.23 and Excel program. The results confirmed the moderate preference of the active style with 112 students; in consideration of gender, the male population has a preference for the active style (74), while the female population shares the same (38) but tends towards the pragmatic (36). In conclusion, the prevalence of the active learning style in technical education accompanied by the equipment for practices, complements student learning.

PALAVRAS-CHAVE

bacharelado técnico, CHAEA, estilos de aprendizagem, figuras profissionais.

RESUMO. O objetivo da pesquisa foi caracterizar os estilos de aprendizagem que predominam nos alunos do ensino médio técnico da Unidade Educacional Oswaldo Guayasamín, na cidade de Santo Domingo, utilizando o questionário CHAEA para melhorar seu processo de formação. A metodologia foi não experimental, descritiva, explicativa e baseada em campo sob uma abordagem de pesquisa mista usando um instrumento validado internacionalmente pelos autores Honey e Alonso (2012), que foi adaptado ao contexto equatoriano através da opinião de 3 especialistas e uma confiabilidade KR₂₀ de 0,80, a amostra de conveniência foi aplicada a 174 alunos do primeiro, segundo e terceiro ano do ensino médio através do Google Forms e os dados foram processados com SPSS V.23 e Excel. Os resultados confirmaram a preferência moderada pelo estilo ativo com 112 alunos; em relação ao gênero, a população masculina tem preferência pelo estilo ativo (74), enquanto a população feminina compartilha o mesmo (38), mas tende ao pragmático (36). Em conclusão, a prevalência do estilo de aprendizado ativo no ensino técnico, juntamente com o equipamento para a prática, complementa o aprendizado do aluno.

1. INTRODUCCIÓN

El estudio de los estilos de aprendizaje es un campo complejo y amplio que involucra una variedad de autores, enfoques, modelos, teorías y conceptos y es importante abordar algunos, dado que “los procesos formativos tienen mayor efectividad cuando se identifican los estilos de aprendizaje predominantes en los alumnos” (Roque et al., 2023, p.2) y que servirá como un autodiagnóstico (Adán, 2004) con el que el docente puede diseñar o mejorar sus estrategias de enseñanza. Algunos autores clásicos, como David Kolb (1984) consideran que las personas aprenden de diferentes formas y los estilos se basan en la percepción de la experiencia, la reflexión, la conceptualización y la aplicación (Rodríguez, 2018) y sirve de base para Peter Honey y Allan Mumford (1986) quienes complementan el modelo de Kolb y proponen el *Learning Style Questionnaire* (LSQ) de cuatro estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático sobre la base de actitudes y comportamientos en la preferencia de un estilo. En tanto que Curry (1983) plantea la *analogía de las 3 capas de la cebolla* representando en cada una un estilo de aprendizaje enfocado a la preferencia, el procesamiento de la información y la personalidad del alumno. En el caso de Catalina Alonso (1992) adoptó el cuestionario propuesto por Honey y Mumford y la definición de Keefe (1988) sobre los estilos de aprendizaje definiéndolos como “los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje”(Rodríguez et al., 2015, p.128).

Por consiguiente, determinar los *estilos de aprendizaje* resulta de importancia porque corresponde a cómo el joven desea estudiar y obtener su aprendizaje, a sustituir imágenes a utilizar texto, trabajar individualmente o formar grupos (Woolfolk, 1999) escuchar audios en vez de videos, entre otras características propias de cada persona. Para Silva (2015) citado por Cuenca y Pillajo (2020), señala que los estilos de aprendizaje comprenden aquellos estímulos ambientales, emocionales, sociológicos, fisiológicos y psicológicos que afectan el

aprendizaje en el alumno. Por otra parte, Müller et al. (2020) y Zapata (2010) señalan que los *estilos de aprendizaje* son un complemento entre los estilos cognitivos (visión psicológica) más las estrategias de aprendizaje (visión educativa), para adquirir los conocimientos, incluso memorizarlos o adaptarlos a otros estilos. Pero existen *factores exógenos* que influyen y afectan el estilo, el proceso y ritmo de aprendizaje, como el ambiente o contexto bajo el que se expone el alumno: la luz, el ruido, la alta o baja temperatura, así también las emociones como la motivación, el tipo de contenido de aprendizaje, el gusto por conocer y experimentar nuevas sensaciones (Bolívar y Rojas, 2014; Polonio et al., 2007; Smartick, s.f.).

Actualmente los estilos de aprendizaje se vinculan mucho a la *tecnología TICS* (Díaz et al., 2020) y son un factor motivante para que la educación técnica avance a la virtualidad (Altamirano et al., 2021; Calderón et al., 2021) dado que las Unidades Educativas incluyen actualmente plataformas educativas como *Moodle, Google Classroom, Canvas*, etc., que permiten el autoaprendizaje y es donde se manifiestan los diferentes estilos de aprendizaje incluso sin presencia del profesor, pero que demandan de una planificación de contenidos y estrategias de enseñanza acordes a los estilos diagnosticados de los alumnos.

En el Ecuador se han realizado estudios importantes sobre todo en Universidades y Unidades Educativas secundarias de bachillerato general; sin embargo, el estudio ha sido muy poco abordado desde el punto de vista del bachillerato técnico; es decir desde las figuras profesionales de la Formación Técnica Profesional (FTP), razón por la que se justifica considerar la investigación de los estilos de aprendizaje para mejorar el proceso formativo estudiantil y las habilidades pedagógicas de los docentes.

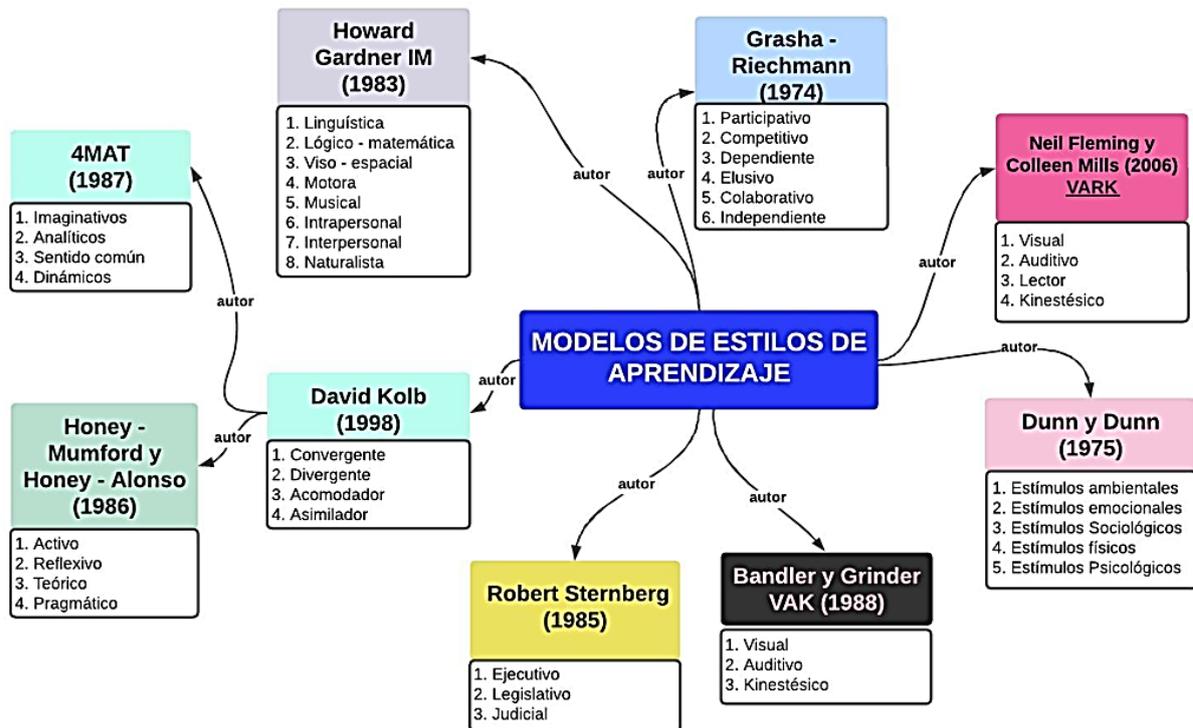
Modelos de estilos de aprendizaje

Según Pantoja et al. (2013) en su artículo sobre “Modelos de estilos de aprendizaje: una actualización para su revisión y análisis”, destaca ocho categorías históricas acerca de los estilos de aprendizaje: en función de su aporte al conocimiento, basados en la experiencia, según el canal de percepción de la información, en las estrategias de aprendizaje, en la interacción con otras personas según la bilateralidad cerebral, de acuerdo a la personalidad y el aprendizaje organizacional. Algunos de los modelos propuestos por destacados autores sobre los estilos de aprendizaje son los que se presentan en la Figura 1 a continuación:



Figura 1

Modelos de estilos de aprendizaje según algunos autores



Nota. Adaptado de Estilos de aprendizaje, del Centro Virtual de Aprendizaje Tecnológico de Monterrey (s.f.) y Feliz Rosario et al. (2022).

El modelo de Riechmann y Grasha (1974) conocido como *Grasha - Riechmann Student Learning Style Scales* o GRSLSS evalúa seis estilos de aprendizaje: independiente, dependiente, evitativo, participante, colaborativo y competitivo que se basan en las cualidades personales del docente para transmitir su enseñanza. Dentro de los primeros modelos está el cuestionario *Learning Styles Inventory* o LSI en los Estados Unidos, por Rita y Kenneth Dunn (1998) citado por Coffield et al. (2004) que considera 21 elementos que provienen de cinco estímulos: ambientales, emocionales, sociológicos físicos y psicológicos que pueden afectar la retención del conocimiento.

El impacto importante que realizó Howard Gardner en 1983 en escuelas y colegios de Estados Unidos fue la introducción de la Inteligencia Múltiple como una habilidad que permite la solución de problemas y se orientó al ámbito educativo hacia el descubrimiento de talentos ocultos de estudiantes que poseían una personalidad variable que puede explotarse en el salón de clase (Ernst-Slavit, 2001) y así propone la existencia de ocho tipos de inteligencia: lingüística, matemática, corporal – cinestética, espacial, musical, interpersonal, intrapersonal y naturalista.

En el caso de Sternberg (1985), considera los estilos de pensamiento como funciones: ejecutiva, caracterizada por la preferencia de actividades donde se imponen reglas, legislativa que busca planificar ideas y judicial que evalúa procesos y actividades para juzgarlas (Piñero et al., 2020). Posteriormente Keefe (1988) crea el modelo *Learning Style Profile* o LSP, aplicado a estudiantes de primaria y secundaria y señala que los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, definen los estilos de aprendizaje (Suazo, 2007).

El modelo visual, auditivo y kinestésico conocido como VAK de Richard Bandler y Jhon Grinder (1988) se originó en la teoría de la programación neurolingüística (Zúñiga et al., 2023) y planteaba el análisis de los estilos de aprendizaje enfocados a tres sistemas sensoriales: el visual que se caracteriza por el recuerdo de imágenes concretas o abstractas, el auditivo que requiere de escuchar sonidos o música y el kinestésico que demanda del movimiento físico, de la degustación y otros para producir el aprendizaje, y se caracteriza éste último por requerir más tiempo para asimilar el conocimiento. Para Kolb (1984) el modelo *Learning Style Inventory* más conocido como LSI, comprende el aprendizaje basado en experiencias, a través de dos dimensiones: la percepción y el procesamiento de los que se deduce el modelo de cuatro cuadrantes: acomodador, divergente, convergente y asimilador, siendo la base de modelos posteriores. Un modelo que considera las bases de Kolb, es el 4MAT de McCarthy (1987) que combina las preferencias de los estudiantes para aprender y clasifica a los estilos en: dinámico, imaginativo, de sentido común y analítico (Ramírez, 2010).

Finalmente, en el caso del modelo *Learning Styles Questionnaire* denominado LSQ fue propuesto por Honey y Mumford (1986) citado por Coffield et al. (2004) y comprende un instrumento sobre cuatro estilos de aprendizaje: activistas, reflectores, teóricos y pragmáticos; aplicados en base al cuestionario de David Kolb (1984) y considera que todas las personas en alguna oportunidad podrían cambiar o combinar un estilo de aprendizaje y que Catalina Alonso (1992) citado por (Adán, 2004) adoptó y dio origen al Cuestionario Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje conocido como “CHAEA”, el cual fue aplicado en esta investigación.

El Modelo Honey–Alonso sobre Estilos de Aprendizaje

La investigación propuesta por la doctora Catalina Alonso amplía el análisis del modelo de Honey y Mumford (1992), con una propuesta de cuatro estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático (Freiberg y Fernández, 2013; Silva, 2018), como se aprecia en la Tabla 1.

Tabla 1

Categorización de los Estilos de Aprendizaje Modelo Honey - Alonso

Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Animador	Ponderado	Metódico	Experimentador
Improvisador	Concienzudo	Lógico	Práctico
Descubridor	Receptivo	Objetivo	Directo
Arriesgado	Analítico	Crítico	Eficaz
Espontáneo	Exhaustivo	Estructurado	Realista
Creativo	Observador	Pensador	Positivo
Renovador	Lento	Razonador	Rápido

Nota. Adaptado de La Clasificación de los Estilos de Aprendizaje de Alonso et al. (2012).

El tipo de actividades que se recomienda para los diferentes estilos y aquellas que no, se pueden observar en la Tabla 2 a continuación y que deben ser consideradas por los docentes:

Tabla 2

Actividades que favorecen o no la aplicación de un Estilo de Aprendizaje

Características	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Actividades Favorables	Lluvia de ideas	Discusiones	Elaborar modelos	Casos estudio
	Solucionar problemas	Cuestionarios	Estadísticas	Pensar cómo aplicar
	Discusiones grupales	Retroalimentaciones	Antecedentes	Resuelve problemas
	Rompecabezas	Entrevistas	Aplican teorías	Discusiones
	Competición		Indagar	
Actividades no favorables	Rol pasivo	Presión en el tiempo	Actividades emocionales	Actividades discontinuas
	Trabajo independiente	Ser líder	Nada sin fundamentos	Actividades sin finalidad
	Actividades teóricas	Ser espontáneo	teóricos	Actividades irreales
		Cambiar actividades		

Nota. Adaptado de Estilos de Aprendizaje de Garcés et al. (2018) y Rodríguez (2018).

El Bachillerato Técnico

La educación técnica que en el caso ecuatoriano data de 1957, actualmente demanda “de una articulación eficiente entre las instituciones educativas con los centros de trabajo y la empresa a fin de que los estudiantes desarrollen las habilidades y destrezas que el mercado laboral requiere” (Tomaselli, 2018, p.8), por lo que el Ministerio de Educación (2023) considera que el bachillerato técnico es una oferta educativa que tienen los jóvenes ecuatorianos para formarse técnicamente en profesiones que les permita incorporarse en el mundo laboral, para ello desarrollan competencias en función de la demanda laboral que generan las empresas e industrias a favor del desarrollo económico del país (Tomaselli, 2018). Según la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) en su artículo 43 señala que el: “Bachillerato técnico: ofrece una formación en áreas técnicas, artesanales, artísticas o deportivas que permitan a las y los estudiantes ingresar al mercado laboral e iniciar actividades de emprendimiento social o económico” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021). Un aspecto a destacar es la participación de la mujer en figuras profesionales que han sido tradicionalmente ocupadas por hombres, y que deben sobrepasar barreras estructurales como la pobreza (García, 2019) para superarse. Ante esto, es importante el papel que juega el Departamento de Consejería Estudiantil (DECE) y actores como: padres de familia, autoridades institucionales y docentes para la orientación vocacional (gustos y habilidades) y profesional (decisión ocupacional) del estudiante para tener claro su proyecto de vida. En la Tabla 3 se puede apreciar el número de Unidades Educativas en el Ecuador que ofertaron carreras técnicas al año 2016:

Tabla 3

Número de Instituciones con oferta de Bachillerato Técnico por Regiones al año 2016

Región	Fiscal	Fiscomisional	Municipal	Particular	Total
Costa	525	40	8	232	805
Sierra	415	45	6	86	552
Oriente	142	35	-	7	184
Galápagos	3	2	-	-	5
No delimitada	5	-	-	-	5
Total	1.090	122	14	325	1.551
%	70%	8%	1%	21%	100%

Nota. Adaptado de Número de instituciones escolarizadas que ofrecen bachillerato técnico por provincia y por tipo de Institución, al año 2016 de Tomaselli (2018).

Según este estudio, existieron al año 2016 un total de 1090 Instituciones de carácter fiscal que ofertaron las diferentes figuras profesionales, esto equivale al 70% del total y luego las particulares con el 21% como las más representativas, prevaleciendo la región costa sobre la sierra con 805 a 552 unidades educativas respectivamente.

Los estilos de aprendizaje en secundaria han sido abordados en muchos estudios de otros países de América Latina; sin embargo, en el Ecuador la poca información disponible sobre estilos de aprendizaje en bachillerato técnico, limita la adaptación de herramientas didácticas y pedagógicas al contexto de la educación técnica y justifica la investigación.

Objetivos

General

Caracterizar los estilos de aprendizaje que predominan en los estudiantes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín de la ciudad de Santo Domingo a través del cuestionario Honey-Alonso para el mejoramiento de su proceso formativo.

Específicos

- Adaptar el test de estilos de aprendizaje al contexto ecuatoriano
- Describir la situación socio demográfica de los estudiantes de la Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín
- Analizar los resultados de los estilos de aprendizaje en el bachillerato técnico

2. MÉTODO

La investigación fue no experimental, descriptiva, explicativa y de campo ya que permitió caracterizar al grupo de estudiantes de bachillerato técnico a través de la toma de datos directamente en la Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín ubicada en la ciudad de Santo Domingo, región costa del Ecuador. El enfoque mixto permitió la recolección, análisis y vinculación de la información cuantitativa y cualitativa, (Hernández et al., 2014) hacia el ámbito educativo (Cutanda, 2021).



Población

La población comprendió a estudiantes de primero, segundo y tercero de bachillerato de las cinco figuras profesionales: Electromecánica Automotriz, Cerámica y Pintura, Informática, Industrias de la Confección y Música, obteniéndose un total de 193 estudiantes matriculados, sobre la que se aplicó un muestreo por conveniencia (Otzen y Manterola, 2017) que consiste en seleccionar a estudiantes accesibles y próximos a la investigación. La muestra seleccionada fue de 176 estudiantes; sin embargo, al depurar la base de datos, existieron dos valores atípicos que fueron excluidos quedando 174 estudiantes para el análisis estadístico.

Métodos

Se utilizó el *método deductivo*, pues parte de los fundamentos teóricos de los estilos de aprendizaje revisados en apartados anteriores para aplicarlo en estudiantes de bachillerato técnico y se pudo caracterizar la información: por sexo, por edad, por perfil profesional y por estilos de aprendizaje. Adicionalmente, permitió establecer la prevalencia de los estilos en las relaciones: estilo de aprendizaje – carreras técnicas, estilo de aprendizaje – sexo y estilo de aprendizaje – edad.

Técnicas

Se utilizó el Test de Estilos de Aprendizaje, este instrumento fue dividido en dos secciones, la primera con información personal de cada estudiante y su plan de vida y en la segunda el cuestionario. Para complementar la investigación, se realizó una entrevista semiestructurada al psicólogo del Departamento de Consejería Estudiantil (DECE) obteniéndose valiosa información que ha sido considerada para el estudio.

Instrumentos

El instrumento empleado fue el Cuestionario de Honey – Alonso conocido como CHAEA³, mediante la aplicación de 80 ítems (Meza et al., 2022; Silva, 2018) que comprenden 4 estilos de aprendizaje con 20 preguntas por cada dimensión (Freiberg y Fernández, 2013). Este cuestionario contiene respuestas dicotómicas (+) y (-) y permitió caracterizar los perfiles de los estudiantes de bachillerato técnico sobre cómo les gusta aprender (Freiberg et al., 2020) y que en promedio duró entre 15 a 20 minutos por grupos de 12 personas en el laboratorio. Para la recopilación de información cualitativa se utilizó la guía de entrevista semi-estructurada.

La Baremación o escalamiento de medida, se encuentra compuesto de 5 niveles y fue propuesto por Honey y Alonso en 2002 y citado por Pérez et al. (2019) utilizado en varias investigaciones a nivel universitario y secundario en Latinoamérica según la Tabla 4:

³ Según García et al. (2009) desde 1992 es el instrumento que mayormente se utiliza en investigaciones doctorales y artículos científicos.

Tabla 4

Baremo general sobre la preferencia del Estilo de Aprendizaje

Estilo	Muy baja	Baja	Moderada	Alta	Muy alta
	10%	20%	40%	20%	10%
Activo	0-6	7-8	9-12	13-14	15-20
Reflexivo	0-10	11-13	14-17	18-19	20
Teórico	0-6	7-9	10-13	14-15	16-20
Pragmático	0-8	9-10	11-13	14-15	16-20

Nota. Adaptado del baremo general abreviado sobre las preferencias en Estilos de Aprendizaje de Alonso et al. (2012), Canizales et al. (2020) y Pérez et al. (2019).

Procesamiento de la información

Para obtener los datos de la encuesta se utilizó Google Forms y fueron procesados mediante el programa estadístico SPSS versión 23 y Excel para el cálculo del KR_{20} . Para la información cualitativa se utilizó el programa MAXQDA V.2022.

3. RESULTADOS

Se propuso un cronograma con las autoridades del plantel para el desarrollo de la investigación y se habilitó el laboratorio de computación para tomar los datos por paralelos con la ayuda de una especialista en informática y docente de la Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín. El cuestionario Honey – Alonso de estilos de aprendizaje al ser validado en estudios anteriores, en diferentes partes del mundo, produce que el constructo tenga la confiabilidad, estabilidad y precisión (Anguiano y Ferrando, 2010; Juárez, 2014). La base de datos fue sometida a un proceso de depuración como se señaló antes, eliminándose dos valores atípicos⁴, uno de primero de bachillerato de informática con un valor Z normal de -3.24 en el estilo reflexivo y otro estudiante de segundo de bachillerato de Electromecánica Automotriz con un valor Z normal de -3.17.

En la Tabla 5 se determinó la caracterización de la población estudiantil a través de una tabla cruzada en el programa SPSS 23:

Tabla 5

Composición de la población estudiantil por sexo, figura profesional y edad

Sexo	Figura Profesional	EDAD (En años)						Total	%
		14 años	15 años	16 años	17 años	18 años	19 años		
Masculino	Electromecánica Automotriz	6	23	13	15	4	2	63	57,8
	Cerámica y Pintura	0	2	2	1	0	1	6	5,5
	Informática	6	12	8	9	0	1	36	33,0
	Música	1	0	2	0	1	0	4	3,7
	Total	13	37	25	25	5	4	109	100,0
Femenino	Electromecánica Automotriz	1	3	2	2	0	0	8	12,3
	Cerámica y Pintura	0	3	4	0	0	0	7	10,8
	Informática	0	5	15	8	2	0	30	46,2
	Industrias de Confección	3	9	5	0	0	0	17	26,2
	Música	1	0	2	0	0	0	3	4,6
Total	5	20	28	10	2	0	65	100,0	
Total	Electromecánica Automotriz	7	26	15	17	4	2	71	40,8
	Cerámica y Pintura	0	5	6	1	0	1	13	7,5
	Informática	6	17	23	17	2	1	66	37,9
	Industrias de Confección	3	9	5	0	0	0	17	9,8
	Música	2	0	4	0	1	0	7	4,0
Total	18	57	53	35	7	4	174	100,0	

⁴ Si un puntaje Z es mayor que 3 o menor que -3, indica que el punto de datos es diferente de los demás y puede ser considerado como un valor atípico en la serie.

Los resultados permitieron analizar el total de la población por figura profesional, donde la mayoría de estudiantes pertenecen a la carrera técnica de Electromecánica Automotriz con el 40.8%, luego el 37,9% a la especialidad de Informática, el 9.8% a Industrias de la Confección, el 7.5% a la de Cerámica y Pintura y finalmente el 4% a Música.

Al observar la composición por sexo, la población masculina fue de 109 estudiantes y la femenina de 65, destacándose en el segundo grupo, su pertenencia a la especialidad de informática con el 46.2% y el 26.2% a Industrias de la Confección como las más representativas. En cuanto a la edad, los dos grupos que destacan son aquellos con 57 y 53 estudiantes que corresponden a edades de 15 y 16 años respectivamente.

En la Tabla 6, se puede analizar la población estudiantil basada en los años de colegiatura, así como la figura profesional y sexo, en base a una tabla cruzada en SPSS 23:

Tabla 6

Composición de la población estudiantil por sexo, figura profesional y año escolar

Sexo	Figura Profesional	Elija su año de colegiatura actual			Total	%
		1ro. de Bachillerato	2do. de Bachillerato	3ro. de Bachillerato		
Masculino	Electromecánica Automotriz	19	24	20	63	57,8
	Cerámica y Pintura	1	3	2	6	5,5
	Informática	17	7	12	36	33,0
	Música	2	1	1	4	3,7
	Total	39	35	35	109	100,0
Femenino	Electromecánica Automotriz	2	4	2	8	12,3
	Cerámica y Pintura	1	6	0	7	10,8
	Informática	5	11	14	30	46,2
	Industrias de Confección	8	9	0	17	26,2
	Música	2	1	0	3	4,6
Total	18	31	16	65	100,0	
Total	Electromecánica Automotriz	21	28	22	71	40,8
	Cerámica y Pintura	2	9	2	13	7,5
	Informática	22	18	26	66	37,9
	Industrias de Confección	8	9	0	17	9,8
	Música	4	2	1	7	4,0
Total	57	66	51	174	100,0	

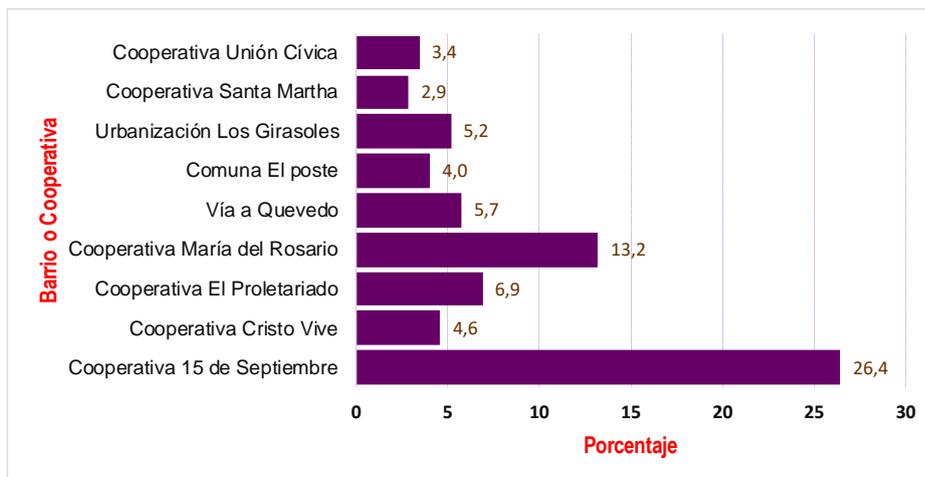
Los resultados por año de colegiatura, permitieron determinar que 57 estudiantes se encontraban cursando el primer año de bachillerato técnico, 66 el segundo y 51 el tercero. La tabla cruzada permitió identificar que en el primer año de bachillerato se matricularon 39 estudiantes de la población masculina y 18 de la femenina, para el segundo año, fueron 35 varones y 31 mujeres, finalmente el tercero de bachillerato se compuso de 35 varones y 16 mujeres.

No se utilizaron criterios de exclusión debido a que todos los estudiantes pudieron rendir la evaluación al encontrarse debidamente matriculados y cursando el ciclo escolar de la región costa del Ecuador que va de abril 2023 a febrero 2024.

De acuerdo con la Figura 2 el 26.4% de alumnos provienen mayoritariamente de la Cooperativa 15 de septiembre, el 13.2% de la Cooperativa María del Rosario, el 6.9% de la Cooperativa El Proletariado y el 5.7% de la Vía a Quevedo como los más representativos.

Figura 2

Procedencia de los alumnos de la Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín



Con respecto al plan de vida en la Tabla 7, los estudiantes manifestaron que les interesa continuar estudiando una carrera universitaria con el 63%, realizar su propio emprendimiento con el 35% y un 17% quisiera seguir en la empresa donde realizan sus prácticas, destacándose un caso al final que prefiere dejar de estudiar.

Tabla 7

Plan de Vida de los estudiantes de la Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín

Respuestas	Quiero continuar estudiando en una Universidad mi especialidad		Quiero trabajar en la empresa donde hago mis prácticas		Quiero solamente obtener mi bachillerato		Quiero poner mi propio emprendimiento		Quiero trabajar en lo que sea		No me gusta lo que estoy estudiando y quisiera estudiar algo diferente		Prefiero dejar de estudiar	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Si	110	63%	30	17%	11	6%	61	35%	21	12%	12	7%	1	1%
No	65	37%	145	83%	164	94%	114	65%	154	88%	163	93%	174	99%
Válido	175	100%	175	100%	175	100%	175	100%	175	100%	175	100%	175	100%

Validez del instrumento

El cuestionario fue sometido al juicio de 3 expertos en talento humano, psicología y educación, obteniéndose los resultados de la Tabla 8:

Tabla 8

Resumen de la Confiabilidad del Instrumento por jueces expertos

Criterio	Activo			Reflexivo			Teórico			Pragmático		
	Cl	Co	Re									
Juez 1	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4
Juez 2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Juez 3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Promedio	3,2	3,4	3,4	3,2	3,5	3,6	3,3	3,5	3,6	3,5	3,6	3,6

Nota. 1. Cl = Claridad, Co = Coherencia, Re = Relevancia 2. Los criterios se basaron en una puntuación de 1 a 4 para cada ítem, siendo 1 que no cumple el criterio, 2 un bajo nivel, 3 nivel moderado y 4 alto nivel; por tanto, se puede observar en los promedios que los ítems pueden ser utilizados para el propósito de la investigación.

El proceso de adaptación del cuestionario exigió la eliminación de 14 ítems que no contribuían al contexto ecuatoriano; 5, 9, 41, 46, 77, 2, 17, 28, 47, 72, 76, 75, 14, 38, así también se adaptaron algunas preguntas a un lenguaje acorde a los estudiantes de secundaria para que se facilite su comprensión.

Confiabilidad del instrumento

El análisis de fiabilidad es importante y, se relaciona a la consistencia y precisión de la medida al aplicarse el test (Meneses et al., 2013). Se utilizó el coeficiente de Kuder Richardson KR₂₀ (1937) para medir la fiabilidad inicial del Instrumento y se realizó una prueba piloto acerca del entendimiento del cuestionario previo a ser compartido a los 174 estudiantes de la Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín.

De acuerdo a Martínez et al. (2014) para los test de ítems dicotómicos o binarios es recomendable el coeficiente KR₂₀ aunque tiene la misma connotación que el Alfa de Cronbach que es utilizado cuando existen respuestas en escala de Likert.

$$KR_{20} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum p_i q_j}{\sigma_x^2} \right)$$

De acuerdo al cálculo realizado en Excel en la Tabla 9, se obtuvo un coeficiente KR₂₀ de 0.80 y representa una confiabilidad muy alta en el instrumento general (Herrera y Soto, 2022) y particularmente en cada una de las dimensiones.

Tabla 9

Coeficiente de Kuder – Richardson KR_{20}

Prueba	Valor	Nº. de elementos	Población (N)
KR₂₀ Total	,800	66	174
Alfa de Cronbach	,795	66	174
Estilo Aprendizaje Activo	,803	66	174
Estilo Aprendizaje Reflexivo	,743	66	174
Estilo Aprendizaje Teórico	,719	66	174
Estilo Aprendizaje Pragmático	,755	66	174

Al aplicar la prueba de multicolinealidad de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y de esfericidad de Bartlett; previo a un análisis factorial, se pudo obtener el siguiente resultado de la Tabla 10:

Tabla 10

Pruebas de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	0,522
Aprox. Chi-cuadrado	3321,315
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl
	2145
	Sig.
	0,000

Existen varios criterios de autores para determinar el nivel de confiabilidad del índice (De la Fuente, 2011; Garmendia, 2007) por lo que un KMO $\geq 0,50$ es aceptable. En cuanto al test de Bartlett que evalúa que la matriz de correlaciones no sea una de identidad y su nivel de significancia debe ser inferior a 0.05, se obtuvo 0.000; cumpliendo la condición necesaria para aplicar un análisis factorial exploratorio y confirmatorio en una futura investigación.

En cuanto a la caracterización de los estilos de aprendizaje en forma general se puede apreciar en la Tabla 11 los estilos que prevalecen en los alumnos de la Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín: activo con 112, pragmático con 97, reflexivo con 93 y teórico con 64 estudiantes equivalentes al 64.4%, 55.7%, 53.4% y 36.8% respectivamente.

Tabla 11

Preferencia de los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de la Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín

Estilos	10% Preferencia Muy Baja		20% Preferencia Baja		40% Preferencia Moderada		20% Preferencia Alta		10% Preferencia Muy Alta		Total	Media	Desv. Est.	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%				
Activo	12	6,9	31	17,8	112	64,4	19	10,9	-	-	174	100	9,9	2,17
Reflexivo	5	2,9	24	13,8	93	53,4	52	29,9	-	-	174	100	15,9	2,41
Teórico	2	1,1	8	4,6	64	36,8	51	29,3	49	28,2	174	100	13,8	2,68
Pragmático	11	6,3	28	16,1	97	55,7	38	21,8	-	-	174	100	11,8	2,00
Total	30		91		366		160		49					

Los resultados por cada estilo de aprendizaje, demuestran la preferencia por el estilo activo al combinarse con cada figura profesional, caracterizándose entre otros por ser un estudiante práctico y participativo, como se aprecia en la Tabla 12 existe una preferencia moderada entre las carreras de Electromecánica Automotriz (43) e Informática (43) por este estilo.

Tabla 12

Distribución de estudiantes según el Estilo Activo, Nivel de Preferencia y Figura Profesional

Estilos	10% Preferencia Muy Baja	20% Preferencia Baja	40% Preferencia Moderada	20% Preferencia Alta	Total
Electromecánica Automotriz	6	13	43	9	71
Cerámica y Pintura	0	2	8	3	13
Informática	4	13	43	6	66
Industrias de Confección	2	1	13	1	17
Música	0	2	5	0	7
Total	12	31	112	19	174

Respecto al estilo reflexivo que corresponde a estudiantes con cualidades de ser prudentes, analíticos y previsores, en la Tabla 13 se puede apreciar de igual manera una prevalencia moderada en las carreras de Electromecánica Automotriz (41) y de Informática (39) por este estilo y más aún las especialidades de Industrias de la Confección (10) y Música (4) con un nivel de preferencia más alto por el estilo reflexivo.

Tabla 13

Distribución de estudiantes según el Estilo Reflexivo, Nivel de Preferencia y Figura Profesional

Estilos	10% Preferencia Muy Baja	20% Preferencia Baja	40% Preferencia Moderada	20% Preferencia Alta	Total
Electromecánica Automotriz	4	7	41	19	71
Cerámica y Pintura	0	2	7	4	13
Informática	1	11	39	15	66
Industrias de Confección	0	3	4	10	17
Música	0	1	2	4	7
Total	5	24	93	52	174

En cuanto al estilo teórico manifiesto en estudiantes que son metódicos y objetivos por citar dos características, en la Tabla 14 se aprecia un creciente gusto por este estilo, en cada una de las figuras profesionales desde el nivel moderado a muy alto, siendo más evidente para Electromecánica Automotriz (26) e Informática (26).

Tabla 14

Distribución de estudiantes según el Estilo Teórico, Nivel de Preferencia y Figura Profesional

Estilos	10% Preferencia Muy Baja	20% Preferencia Baja	40% Preferencia Moderada	20% Preferencia Alta	10% Preferencia Muy Alta	Total
Electromecánica Automotriz	1	3	26	20	21	71
Cerámica y Pintura	0	1	5	4	3	13
Informática	0	3	26	17	20	66
Industrias de Confección	0	1	6	7	3	17
Música	1	0	1	3	2	7
Total	2	8	64	51	49	174

Finalmente, en la Tabla 15, el estilo pragmático se vuelve característico de estudiantes que les gusta experimentar y aplicar lo aprendido, como se aprecia en la especialidad de Informática (41), en tanto que Electromecánica Automotriz (38) tiene una tendencia que va de moderada a alta por este estilo.

Tabla 15

Distribución de estudiantes según el Estilo Pragmático, Nivel de Preferencia y Figura Profesional

Estilos	10% Preferencia Muy Baja	20% Preferencia Baja	40% Preferencia Moderada	20% Preferencia Alta	Total
Electromecánica Automotriz	5	10	38	18	71
Cerámica y Pintura	1	3	7	2	13
Informática	3	10	41	12	66
Industrias de Confección	2	3	7	5	17
Música	0	2	4	1	7
Total	11	28	97	38	174

Con respecto a la caracterización del estilo de aprendizaje y el sexo, en la Tabla 16, se puede apreciar una preferencia moderada del sexo masculino por el estilo activo (74), seguido del estilo pragmático y reflexivo (61 cada uno); en tanto que, para el sexo femenino, se muestra una preferencia moderada del estilo activo (38) seguido del pragmático (36).

Tabla 16
Distribución de estudiantes de acuerdo al Nivel de Preferencia y Sexo

Estilos	10% Preferencia Muy Baja		20% Preferencia Baja		40% Preferencia Moderada		20% Preferencia Alta		10% Preferencia Muy Alta	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
Activo	7	5	17	14	74	38	11	8	-	-
Reflexivo	5	0	15	9	61	32	28	24	0	0
Teórico	2	0	6	2	38	26	30	21	33	16
Pragmático	8	3	17	11	61	36	23	15	-	-
Total	22	8	55	36	234	132	92	68	33	16

Nota. M = masculino, F = femenino

Según los años de colegiatura y los estilos de aprendizaje, se observa en la Tabla 17, la tendencia del estilo activo en forma general (112) pero existe para el tercero de bachillerato un cambio en la preferencia por el estilo reflexivo (36) mientras tanto que en primero y segundo, la preferencia se orienta al estilo activo (46 y 38).

Tabla 17
Distribución de estudiantes de acuerdo Estilo de Aprendizaje, el nivel de preferencia y Años de Colegiatura

Año de Colegiatura	Nivel de Preferencia																			
	10% Muy Baja				20% Baja				40% Moderada				20% Alta				10% Muy Alta			
	A	R	T	P	A	R	T	P	A	R	T	P	A	R	T	P	A	R	T	P
1ro. Bachillerato	2	1	1	5	4	11	2	11	46	26	20	28	5	19	14	13	-	-	20	-
2do. Bachillerato	3	2	-	5	14	10	4	9	38	31	26	36	11	23	18	16	-	-	18	-
3ro. Bachillerato	7	2	1	1	13	3	2	8	28	36	18	33	3	10	19	9	-	-	11	-
Total	12	5	2	11	31	24	8	28	112	93	64	97	19	52	51	38	-	-	49	-

Nota. A = activo, R = reflexivo, T = teórico, P = pragmático

Al caracterizar el estilo de aprendizaje, el nivel de preferencia y la edad en la Tabla 18, se pudo observar que el grupo de 14 a 15 años tienen una preferencia moderada del estilo activo (57) seguido del pragmático (38), en el grupo de 16 a 17 años la preferencia es sobre el estilo reflexivo (55) seguido del pragmático (53) y para el grupo de 18 a 19 años el estilo activo (7); pero, hay que considerar que los estilos son cambiantes y adaptables a la personalidad del estudiante conforme pasa el tiempo.

Tabla 18

Distribución de estudiantes de acuerdo Estilo de Aprendizaje, el nivel de preferencia y la Edad

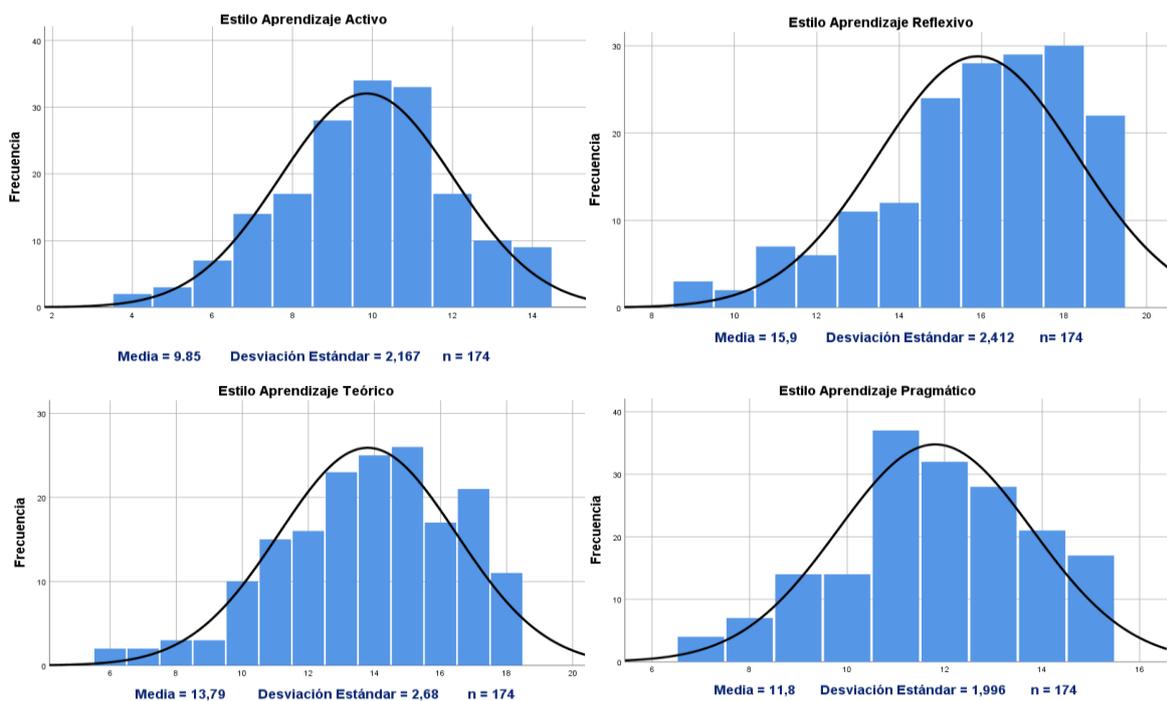
Edad	Nivel de Preferencia																			
	10% Muy Baja				20% Baja				40% Moderada				20% Alta				10% Muy Alta			
	A	R	T	P	A	R	T	P	A	R	T	P	A	R	T	P	A	R	T	P
De 14 - 15 años	2	2	1	7	9	13	3	12	57	33	24	38	7	27	23	18	-	-	24	-
De 16 - 17 años	9	3	1	4	20	10	4	14	48	55	39	53	11	20	23	17	-	-	21	-
De 18 - 19 años	1	-	-	-	2	1	1	2	7	5	1	6	1	5	5	3	-	-	4	-
Total	12	5	2	11	31	24	8	28	112	93	64	97	19	52	51	38	-	-	49	-

Nota. A = activo, R = reflexivo, T = teórico, P = pragmático

La Figura 3 permite analizar la distribución de los ítems considerando que al ser modificado el cuestionario original de 80 preguntas a 66, determinó un mejor comportamiento en el estilo activo al eliminarse 6 ítems; sin embargo, los estilos reflexivo, teórico y pragmático al eliminarse 1, 2 y 5 ítems respectivamente requieren que en un futuro estudio se redefinan los baremos a través de un análisis factorial exploratorio y confirmatorio para modificar o confirmar los factores latentes.

Figura 3

Distribución normal de los ítems de cada estilo de aprendizaje del cuestionario modificado



Nota. Estudio de campo y encuesta para aplicar el Cuestionario CHAEA

Análisis de la entrevista semiestructurada

En la Tabla 19 se pueden analizar algunas características importantes entre el cuestionario aplicado, el juicio de los expertos y la entrevista en el DECE:



Tabla 19

Principales características del proceso de triangulación de la información

Lineamientos	Jueces	Test CHAEA	Entrevista DECE
Investigaciones sobre Estilos de Aprendizaje	Se considera importante realizar el estudio, pero mediante las adaptaciones al contexto ecuatoriano, se eliminan 14 ítems y modifican preguntas, el test aplica con 66 preguntas	El test original conlleva 80 preguntas, pero el contexto es general y en un ambiente europeo, utilizado mayormente por universidades	Ninguno se ha realizado y requiere un diagnóstico de los estilos de aprendizaje
Preferencias del Estilo de Aprendizaje según las Carreras Técnicas	No aplica	No aplica	Estilo Activo
Orientación Vocacional	Adecuado para conocer las preferencias de los estudiantes sobre su aprendizaje.	Ubica a los estudiantes de acuerdo al cuestionario en un estilo de aprendizaje preferente.	Pocos estudiantes eligen mal su carrera, por la triangulación entre: padres de familia, DECE y autoridades de la UEOG.
Proyecto de vida estudiantil	Con la adaptación realizada del test al contexto ecuatoriano mejora las respuestas por el entendimiento que generan los ítems.	Orienta a los docentes para la preparación de clase en función de los estilos de los estudiantes	Los estudiantes tienen personalidad independiente y eso les convierte en futuros emprendedores. Un 80% de ellos ingresa a la Universidad posteriormente.
Equipos y materiales para prácticas en la Unidad Educativa	No se considera esto en la evaluación de los jueces.	No se considera esto en el test.	Cuentan con laboratorios y equipos para todas las Especialidades Técnicas, 3 motores para Electromecánica, en música su propia aula con instrumentos, artes su propio taller, corte y confección con 15 máquinas e informática su propia aula con 22 computadoras.
Factores que afectan el aprendizaje	El test destaca preferencias en sentido dicotómico de "si" o "no" y pueden atenderse algunos factores que podrían afectar la decisión del estudiante sobre su aprendizaje.	Las preguntas dicotómicas de "si" o "no" pueden generar preferencias de acuerdo a la personalidad y podrían influir en el aprendizaje.	Muchos estudiantes pertenecen a pandillas, otros consumen drogas, los embarazos prematuros y la situación económica en algunos casos afecta el aprendizaje.

La entrevista en el Departamento de Orientación Vocacional (DECE - Anexado) al psicólogo, permitió aclarar y confirmar varios hallazgos importantes. Primeramente, la orientación vocacional y profesional se deriva del Manual del Ministerio de Educación y se lo aplica desde octavo año y consiste en preparar a los estudiantes en función de un proyecto de vida futuro según cada figura profesional que se caracteriza por ser incluyente para las mujeres y responde a una demanda específica en el mercado laboral.

4. DISCUSIÓN

Los resultados de la caracterización de los estilos de aprendizaje mediante el test CHAEA a 174 estudiantes de la Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín contribuyeron a identificar la preferencia moderada de 112 estudiantes hacia el estilo activo, que asociado a los hallazgos de la investigación por sexo, confirma la preferencia de los estudiantes de carreras técnicas por la práctica, creatividad, participación e innovación como características de este estilo señalado por Honey–Alonso; sin embargo, en el tercer año de bachillerato técnico predomina el estilo reflexivo (36) sobre el activo (28) que se asocia a un tipo de estudiante cuidadoso, prudente, analítico y previsor como características más importantes dado que se encuentran en un proceso de salida de la Unidad Educativa y transición a la vida universitaria en unos casos y otros al ámbito laboral, lo cual es un cambio importante en el proyecto de vida de un joven que debe conocer y orientar la Unidad Educativa. Estos resultados, son consistentes con estudios previos internacionales, como el que presenta Juárez (2014) en su investigación a una muestra de 678 estudiantes universitarios mexicanos en el que predomina el estilo activo, seguido del teórico, el pragmático y reflexivo conforme los cálculos factoriales realizados. Sin embargo, existen diferencias con lo que establece el estudio de Maureira (2015) sobre la adaptación del cuestionario CHAEA de 80 ítems a 36, aplicado a 160 estudiantes entre 18 y 31 años obteniéndose como resultado que el estilo de aprendizaje predominante en estudiantes de pedagogía en educación física en Chile es el reflexivo y que difiere de lo que Canizales et al. (2020) en su estudio sobre la especialidad del deporte señala el predominio de los estilos teórico – pragmático en la muestra de 142 estudiantes de pregrado.

Contrario a la investigación realizada, León y Barrera (2022) señalan que los estilos de aprendizaje descubiertos en estudiantes de psicología en México, son el reflexivo y teórico sobre un total de 221 estudiantes entre 18 y 28 años, a diferencia de la investigación universitaria en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción a 160 estudiantes, donde se obtuvo como resultado un predominio del estilo mixto (combinado) con el 55% seguido del teórico con el 31% (Meza et al., 2022).

En estudios locales, se pudo evidenciar una coincidencia con el artículo sobre “Estrategias y estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarios de Psicología Educativa”, al investigarse que los estilos prevalentes son activo y reflexivo en 29 estudiantes de la carrera de Psicología Educativa (Trelles et al., 2018). En la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Machala, a una muestra de 252 estudiantes se concluyó que no existen diferencias notables en las preferencias de los cuatro estilos de aprendizaje, lo cual considera el autor se debe a una mejoría en cuanto a la didáctica y pedagogía aplicadas (Espinoza y Serrano, 2019), mientras que según Villacis et al. (2020) sobre una muestra de 130 estudiantes de cinco carreras en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, manifiesta que prevaleció el estilo activo para las carreras de Administración de Empresas, Contabilidad y Auditoría, Turismo y Hospitalidad y Hotelería lo cual guarda relación con la investigación propuesta al ser especialidades técnico - prácticas.

Con respecto a la aplicación del test CHAEA en el bachillerato, el análisis que realiza Adán (2008) acerca de los estilos de aprendizaje de 556 alumnos de segundo de bachillerato de 9 instituciones públicas de la Rioja, concluye que los estilos que predominan son el pragmático y reflexivo en la modalidad tecnológica; sin embargo, al discutir los resultados individuales, la modalidad de artes prefiere el estilo activo tal como se ha evidenciado en esta investigación. Por su lado, Colenci y Alves (2012) en su estudio mexicano sobre estilos de aprendizaje en 289 alumnos de tercer semestre de bachillerato tecnológico en electrónica y máquinas, pudo demostrar que los estilos activo y reflexivo son predominantes con el 41%, coincidiendo con un estudio sobre la modalidad

de ciencias naturales en 208 estudiantes de bachillerato de 4 Unidades Educativas donde se obtuvo como respuesta que el estilo preferido es el activo (32%) seguido del reflexivo (31%) (Herrera y Zapata, 2012).

Sin embargo, en la carrera técnica de informática, en un estudio de 2014 en Boyacá se pudo concluir que el estilo de aprendizaje de los estudiantes de 14 a 18 años, fue el reflexivo con una media del 13.9%, seguido del estilo teórico con el 13.1% según la investigación de Amaya et al. (2014), lo que contradice la postura práctica de esta disciplina. Al respecto, Simbaña (2020) utilizando el mismo instrumento CHAEA a 120 estudiantes de primero, segundo y tercer año de bachillerato del Colegio Particular a Distancia “Del Pacífico” pudo concluir que el estilo activo con el 54% es el predominante y el 17% es reflexivo.

Finalmente, Ango (2020) considera que para el caso del bachillerato técnico con especialidad automotriz debe soportarse en la tecnología actual; y, no trata específicamente de un estilo ya que su enfoque principal es la práctica dados los avances considerables en tecnología automotriz y esto permite coincidir con la investigación propuesta señalando que la oferta de figuras técnicas en la Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín tiene una característica orientada a la práctica, fortaleciendo así el estilo activo de aprendizaje.

5. CONCLUSIONES

Las investigaciones previas de Alonso y Honey se han enfocado en la identificación de estilos de aprendizaje de estudiantes universitarios y dado que su aplicación en el bachillerato técnico ha sido muy poco abordada, resultó importante la adaptación del cuestionario al contexto ecuatoriano. En consecuencia, se pudo verificar la prevalencia del estilo activo (112) en la mayoría de estudiantes y que guarda relación con el tipo de aprendizaje del saber hacer o se aprende haciendo en las carreras técnicas, en cuanto a los resultados por sexo, las mujeres tuvieron una tendencia a un estilo mixto activo (38) – pragmático (36) en tanto que los hombres al activo (74), esto evidencia una combinación de estilos importante, el activo y el pragmático que se vinculan entre otras por dos características comunes: la práctica y la solución de problemas. Por nivel de instrucción el primer y segundo cursos de bachillerato se inclinaron por el estilo activo (46 y 38) y el tercero hacia el reflexivo (36); en consecuencia, las inversiones realizadas en equipos y talleres para la práctica estudiantil procedente de la autogestión de los padres de familia permitieron complementar y fortalecer el estilo activo de aprendizaje.

Como resultado del análisis socio demográfico, los dos lugares de procedencia más importantes fueron las Cooperativas 15 de septiembre (26.4%) y María del Rosario (13.2%) sectores aledaños a la Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín donde existe la preocupación del Departamento de Consejería Estudiantil por la inclusión de gran parte de estudiantes en pandillas y drogadicción. En cuanto a la población estudiantil por sexo se compuso de 109 estudiantes varones y 65 mujeres, quienes pertenecen a las diferentes figuras técnicas, destacándose Electromecánica Automotriz con el 40.8% de estudiantes e Informática con el 37.9% lo cual se constituye en una fortaleza de la Unidad Educativa. Con respecto al proyecto de vida estudiantil, se pudo concluir que la mayoría buscará especializarse en la Universidad con el 63% y un 35% piensa en un emprendimiento para mejorar su situación económica, dado que muchos provienen de familias con escasos recursos económicos.

Se recomienda evaluar a los estudiantes de octavo, noveno y décimo de educación básica para diagnosticar su estilo de aprendizaje previo a la elección de una carrera y los resultados ser socializados con los docentes para generar estrategias que optimicen la preparación de sus clases y la transmisión de su conocimiento.

En estudios posteriores se podrían utilizar estos hallazgos para realizar análisis factorial exploratorio y confirmatorio para enriquecer el cuestionario modificado que fue utilizado y analizar posibles nuevos factores explicativos de los estilos de aprendizaje dados los cambios en la tecnología y la educación virtual, de igual manera en nuevos estudios incorporar variables que correlacionen a los estilos como el desempeño educativo, la deserción escolar, entre otras.

Conflicto de intereses / Competing interests:

Los autores declaran que el presente proyecto no representa ningún conflicto de interés real, potencial o evidente, de carácter personal, con la revista, la entidad editora y las entidades financiadoras. Todos los autores han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito.

Rol de los autores / Authors Roles:

Hólguez Altamirano-Pérez: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, recursos, software, supervisión, validación, visualización, administración del proyecto, escritura-preparación del borrador original, escritura – revisión y edición.

Paulina Mesa-Villavicencio: Conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, administración del proyecto, escritura - revisión y edición.

Aspectos éticos/legales:

Los autores declaran no haber incurrido en aspectos antiéticos, ni haber omitido aspectos legales en la realización de la investigación, los datos obtenidos tienen el consentimiento informado del rectorado de la Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín.

Fuentes de financiamiento / Funding:

Las fuentes de financiación que dieron lugar a la investigación son de carácter personal, motivación profesional y académico de titulación.

Agradecimientos/ Acknowledgements:

A la Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín, estudiantes y equipo docente que participaron, así también a la Universidad Bolivariana del Ecuador y tutora Paulina Mesa.

REFERENCIAS

- Adán León, M. I. (2008). Los estilos de aprendizaje en la orientación y tutoría de bachillerato. *Revista complutense de educación*, 19(1), 59–76. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2555670&info=resumen&idioma=ENG>
- Adán, M. (2004). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en las modalidades de bachillerato. *Universidad Nacional de Educación a Distancia*, 1–24. <https://www.calameo.com/read/004039270c7db9cebcd80>
- Alonso, C., Gallego, D., y Honey, P. (2012). *Los estilos de aprendizaje. Procedimiento de diagnóstico y mejora*. Ediciones Mensajero. <https://www.researchgate.net/publication/311452891>
- Altamirano, R., Cadena, V., y Arias, B. (2021). Educación virtual y su impacto socio – económico en los estudiantes y docentes de una unidad educativa. *Explorador Digital*, 5(3), 85–109. <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v5i3.1771>
- Amaya Rincón, T. C., Alarcón Aldana, A. C., y Callejas Cuervo, M. (2014). Vista de Cuestionario Honey Alonso de estilos de aprendizaje una herramienta que fomenta el mejoramiento del proceso enseñanza-

- aprendizaje en la informática. *Revista Politécnica*, 10(19), 115–124. <https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/pol/article/view/478/533>
- Ango Alquinga, F. A. (2020). *Análisis de las TIC aplicadas como estrategia innovadora en el desarrollo de competencias tecnológicas del bachillerato técnico automotriz*. [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. <https://cutt.ly/rwm44EZP>
- Anguiano, C., y Ferrando, P. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en Psicología. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 18–33. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77812441003>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2021). *Ley Orgánica Reformatoria de la Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Suplemento RO 434. <https://cutt.ly/gwm44ICA>
- Bolívar López, J. M., y Rojas Velásquez, F. (2014). Estudio de la autopercepción y los estilos de aprendizaje como factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista de Educación a Distancia*, 44, 1–13. <https://www.um.es/ead/red/44/bolivar.pdf>
- Calderón Delgado, V. M., De la Peña Consuegra, G., y Zambrano Acosta, J. M. (2021). El proceso de enseñanza aprendizaje mediado por la virtualización en el bachillerato técnico de la Unidad Educativa fiscal "Cultura Machalilla". *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun*, 5(9), 8–38. <https://doi.org/10.46296/YC.V5I9EDESPDIC.0136>
- Canizales, W., Ries, F., y Rodríguez, C. (2020). Estilos de aprendizaje y ambiente de aula: situaciones que anteceden a la innovación pedagógica en estudiantes de deporte. *Retos*, 38(38), 213–221. <https://doi.org/10.47197/RETOS.V38I38.72791>
- Centro Virtual de Aprendizaje Tecnológico de Monterrey. (s. f.). *Estilos de aprendizaje*. Recuperado el 25 de abril de 2023, de <https://acortar.link/JSBuug>
- Coffield, F., Moseley, D., Hall, E., y Ecclestone, K. (2004). *Learning styles and pedagogy in post-16 learning: A systematic and critical review*. Learning and Skills Research Centre. <https://acortar.link/boLQLh>
- Colenci Trevelin, A. T., y Alves Pereira, M. A. (2012). Correlación de estilos de aprendizaje como determinante de las estrategias de enseñanza en matemáticas. *Estilos de aprendizaje. Investigaciones y experiencias*, 1–10. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4654948.pdf>
- Cuenca Figueroa, M. G., y Pillajo Tituaña, J. R. (2020). *Cualidades esenciales del análisis psicométrico del test "Estilos de aprendizaje de Honey y Alonso (Chaea) 1988" en estudiantes de octavo año E.G.B. paralelo "A" de la Unidad Educativa Municipal "Calderón", de la ciudad de Quito, en el periodo: diciembre 2019 a enero 2020*. [Tesis de licenciatura, Universidad Central del Ecuador] <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21842/1/T-UCE-0010-FIL-955.pdf>
- Cutanda López, M. T. (2021). Método mixto de investigación: pertinencia y dificultades en el estudio programas de reenganche. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, 31–48. <https://doi.org/10.51896/caribe/MGUI5478>
- De la Fuente Fernández, S. (2011). Análisis Factorial. *Facultad de Ciencias Económicas*, 1–34. <https://cutt.ly/hwm442Cu>

- Díaz García, I., Almerich, G., Suárez Rodríguez, J., y Orellana, N. (2020). La relación entre las competencias TIC, el uso de las TIC y los enfoques de aprendizaje en alumnado universitario de educación. *Revista de Investigación Educativa*, 38(2), 549–566. <https://doi.org/10.6018/RIE.409371>
- Ernst-Slavit, G. (2001). Educación para todos: La Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner. *Revista de Psicología*, 19(2), 319–332. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4531340>
- Espinoza Freire, E. E., y Serrano Polo, O. R. (2019). Estilos de aprendizaje. Aplicación del Cuestionario Honey – Alonso en estudiantes de la Universidad Técnica de Machala, Ecuador. *Revista Espacios*, 40(23), 1–13. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n23/a19v40n23p04.pdf>
- Feliz Rosario, L. E., Carrascal, S., y Anguita Acero, J. M. (2022). Estilos de aprendizaje y enseñanza online en Formación Profesional. Estudio comparado España y República Dominicana. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 15(29), 60–75. <https://doi.org/10.55777/REA.V15I29.4171>
- Freiberg Hoffman, A., y Fernández Liporace, M. (2013). Cuestionario Honey-Alonso de estilos de aprendizaje: análisis de sus propiedades Psicométricas en Estudiantes Universitarios. *Summa Psicológica UST*, 10(1), 103–117. <https://acortar.link/nJ3jCs>
- Freiberg Hoffmann, A., Abal, F., y Fernández Liporace, M. (2020). Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje: Nuevas evidencias psicométricas en población argentina. *Acta Colombiana de Psicología*, 23(2), 339–348. <https://doi.org/10.14718/ACP.2020.23.2.13>
- Garcés Cobos, L. F., Montaluisa Vivas, Á., y Salas Jaramillo, E. (2018). El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje. *Revista Anales*, 1(376), 231–248. <https://doi.org/10.29166/ANALES.V1I376.1871>
- García Cué, J., Santizo Rincón, J., y Alonso García, C. (2009). Instrumentos de medición de estilos de aprendizaje. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 2(4). <https://doi.org/10.55777/REA.V2I4.886>
- García, S. (2019). *Trayectorias de mujeres: educación técnico-profesional y trabajo en el Ecuador*. CEPAL. <https://cutt.ly/Vwm47to6>
- Garmendia, M. L. (2007). Análisis factorial: una aplicación en el cuestionario de salud general de Goldberg, versión de 12 preguntas. *Revista Chilena de Salud Pública*, 11(2), 57–65. <https://revistasaludpublica.uchile.cl/index.php/RCSP/article/view/3095>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill / Interamericana editors. <https://acortar.link/103so>
- Herrera, A., y Soto Aguirre, N. (2022). La belleza orofacial inteligente: una reflexión epistémica desde el cliente odontológico venezolano. *Revista Ergo - Sum*, 29(2), 1–16. <https://doi.org/10.30878/ces.v29n2a11>
- Herrera Cifuentes, M. F., y Zapata Castañeda, P. N. (2012). Estudio correlacional de estilos de aprendizaje de estudiantes con modalidad en ciencias naturales. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 31, 27–43. <https://acortar.link/PzKain>
- Juárez Lugo, C. S. (2014). Propiedades psicométricas del cuestionario Honey – Alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA) en una muestra mexicana. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 7(13), 136–154. <https://doi.org/10.55777/REA.V7I13.1011>

- Keefe, J. W., Ed. (1988). Profiling and Utilizing Learning Style. NASSP Learning Style Series. *Institute of Education Sciences*. <https://eric.ed.gov/?id=ED296440>
- Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and development. *Journal of Organizational Behavior*, 8(4), 359–360. <https://cutt.ly/lwm47UZ3>
- León Sánchez, R. R., y Barrera García, K. (2022). Enfoques y estilos de aprendizaje en estudiantes de psicología de una universidad pública en México. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 65, 102–136. <https://doi.org/10.35575/RVUCN.N65A5>
- Martínez Arias, M. R., Hernández Lloreda, M. V., y Hernández Lloreda, M. J. (2014). *Psicometría* (Alianza Editorial, Ed.). https://kupdf.net/download/psicometr-iacute-a_5b0a4c6ae2b6f50b2da82ecb_pdf
- Maureira Cid, F. (2015). CHAEA-36: Adaptación del cuestionario Honey-Alonso de estilos de aprendizaje para estudiantes de Educación Física de Chile. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 18(3), 1133–1152. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/rep/article/view/52689>
- Meneses, J., Barrios, M., Bonillo, A., Cosculluela, A., Lozano, L. M., Turbany, J., y Valero, S. (2013). *Psicometría*. Editorial UOC.
- Meza, M. S., Bañuelos Gómez, F., y De Román, I. M. (2022). Estilo de aprendizaje y rendimiento académico de estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción. *Revista de la Facultad de Odontología*, 15(1), 6–13. <https://doi.org/10.30972/RFO.1515936>
- Ministerio de Educación. (2023). *Bachillerato Técnico*. <https://educacion.gob.ec/bachillerato-tecnico/>
- Müller Ferrés, P., Medina Rivilla, A., y Vera Gajardo, N. (2020). Validación del Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) en estudiantes de administración chilenos. *Revista Internacional de Aprendizaje*, 6(1), 127–139. <https://doi.org/10.18848/2575-5544/CGP/V06I01/127-139>
- Otzen, T., y Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int. J. Morphol*, 35(1), 227–232.
- Pantoja Ospina, M. A., Duque Salazar, L. I., y Correa Meneses, J. S. (2013). Modelos de estilos de aprendizaje: una actualización para su revisión y análisis. *Revista Colombiana de Educación*, 64, 79–105. <https://acortar.link/vs10rl>
- Pérez Hernández, A. F., Méndez Sánchez, C. J., Pérez Arellano, P., y Yris Whizar, H. M. (2019). Los estilos de aprendizaje como estrategia para la enseñanza en educación superior. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 12(23), 96–122. <https://doi.org/10.55777/REA.V12I23.1212>
- Piñero, M., Bermejo, R., y Ferrando, M. (2020). Inteligencia Triárquica y Cognición. En *II Jornadas Doctorales de la Universidad de Murcia*. Universidad de Murcia. <https://cutt.ly/3wm47CdE>
- Polonio Rubio, R., Eslava Cabanellas, C., Eslava, J. J., y Cabanellas Aguilera, M. I. (2007). *Ritmos infantiles: Tejidos de un paisaje interior*. Octaedro. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=310547>
- Ramírez Díaz, M. H. (2010). Aplicación del sistema 4MAT en la enseñanza de la física a nivel universitario. *Revista Mexicana de Física*, 56(1), 29–40.

- Riechmann, S. W., y Grasha, A. F. (1974). A Rational Approach to Developing and Assessing the Construct Validity of a Student Learning Style Scales Instrument. *87(2)*, 213–223. <https://doi.org/10.1080/00223980.1974.9915693>
- Rodríguez Cepeda, R. (2018). Los modelos de aprendizaje de Kolb, Honey y Mumford: implicaciones para la educación en ciencias. *Revista Sophia*, *14(1)*, 51–64. <https://doi.org/10.18634/SOPHIAJ.14V.11.698>
- Rodríguez, H. D. J. D., Limón, J. A. G., Pisfil, M. L., Torres, D. V., y Exume, J. C. D. (2015). Estilos de aprendizaje: un estudio diagnóstico en el centro universitario de ciencias económico-administrativas de la U de G. *Revista de la Educación Superior*, *44(175)*, 121–140. <https://doi.org/10.1016/J.RESU.2015.09.005>
- Roque Herrera, Y., Tenelanda Lopez, D. V., Basantes Moscoso, D. R., y Erazo Parra, J. (2023). Teorías y modelos sobre los estilos de aprendizaje desde una visión holística. *Edumecentro*, *15(1)*, e2362. <https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/2362>
- Silva Sprok, A. (2018). Conceptualización de los Modelos de Estilos de Aprendizaje. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, *11(21)*, 35–109. <https://doi.org/10.55777/REA.V11I21.1088>
- Simbaña Calero, L. S. (2020). *Estilos de Aprendizaje y el Canal de Percepción en los estudiantes de primero, segundo y tercero de bachillerato del Colegio Particular a Distancia “Del Pacífico” ubicado en el Distrito Metropolitano de Quito, en el período 2019-2020*. [Tesis de licenciatura, Universidad Central del Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20670>
- Smartick. (s. f.). *La importancia de respetar el ritmo en el aprendizaje*. Recuperado el 11 de mayo de 2023, de <https://www.smartick.es/blog/padres-y-profesores/psicologia/ritmo-en-el-aprendizaje/>
- Suazo Galdames, I. C. (2007). Estilos de Aprendizaje y su Correlación con el Rendimiento Académico en Anatomía Humana Normal. *International Journal of Morphology*, *25(2)*, 367–373. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022007000200022>
- Tomaselli, A. (2018). *La educación técnica en el Ecuador*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43219/1/S1701267_es.pdf
- Trelles Astudillo, H. J., Alvarado Maldonado, H. P., y Montánchez Torres, M. L. (2018). Estrategias y estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarios de Psicología Educativa. *Killkana sociales: Revista de Investigación Científica*, *2(2)*, 9–16. https://doi.org/10.26871/killkana_social.v2i2.292
- Villacis Zambrano, L., Loján Maldonado, B. H., De la Rosa Villao, A. S., y Caicedo Coello, E. (2020). Estilos de aprendizajes en estudiantes de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador. *Revista de ciencias sociales*, *26(2)*, 289–300. <https://acortar.link/55Nvah>
- Woolfolk, A. (1999). *Psicología Educativa*. Prentice Hall Hispanoamericana S.A.
- Zapata, P. N. (2010). Estilos cognitivos, de aprendizaje y de enseñanza: unas relaciones controvertidas. *Actualidades Pedagógicas*, *1(55)*, 45–58. <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1063&context=ap>
- Zúñiga González, M., Valenzuela Fuenzalida, J., y Bastias Troncoso, L. (2023). Los estilos de aprendizaje del estudiantado de Técnicos de nivel superior en Enfermería y la utilidad en didáctica docente. *Revista Educación*, *47(1)*, 387–404. <https://doi.org/10.15517/REVEDU.V47I1.49837>