



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO

Unidad de Posgrado y Educación Continua

Máster en Educación e Intervención Social

**APROXIMACIÓN TEÓRICA Y DISEÑO EMPÍRICO PARA EL ANÁLISIS DE LOS
ESTILOS DE APRENDIZAJE Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN
ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA DE LA UNAN-
MANAGUA.**

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

para optar al título de Máster en Educación e Intervención Social.

Autora: Karen María Acevedo Mena

Tutora: Dra. Marta Fuentes Agustí

Fecha de entrega: septiembre 2021

Fecha de defensa: julio 2022

ÍNDICE

CAPÍTULO I. CONTEXTO Y ÁMBITO	1
1. Introducción	2
2. Justificación	5
3. Delimitación del objeto de estudio	8
3.1. Hipótesis de investigación	10
3.2. Preguntas de Investigación	10
4. Objetivos de Investigación	11
4.1. Objetivo General	11
4.2. Objetivos Específicos	11
CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	12
5. Marco Teórico	13
5.1. Rendimiento Académico	13
5.2. Estilos de aprendizaje	21
5.2.1. Aprendizaje y modelos teóricos	22
5.2.2. Conceptualización de estilos de aprendizaje	26
5.2.3. Modelos de estilos de aprendizaje	29
5.2.4. Medición de los estilos de aprendizaje	39
5.3. Utilidad y metodología de los estilos de aprendizaje	42
5.4. Relación entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico	48
CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO	68
6. Diseño Metodológico	69
6.1. Paradigma y Enfoque de Investigación	69
6.2. Técnicas de Investigación	70
6.3. Muestra	75
6.4. Matriz de Operacionalización de Variables	78
6.5. Matriz de Descriptores	82
6.6. Procedimiento para la recolección de datos	84
6.7. Aspectos éticos de la investigación	84
6.8. Plan de Análisis de los Datos	85
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN	87

7. Conclusiones	88
8. Limitaciones	89
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	90
ANEXOS	104
Anexo 1. Ficha de Rendimiento Académico	105
Anexo 2. Ficha de Datos Socio académicos	106
Anexo 3. Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje CHAEA	107
Anexo 4. Guión de Entrevista Estudiantes	112
Anexo 5. Guión de Entrevista Docentes	113
Anexo 6. Instrumento de Validación, guión de entrevista a Docentes.	115
Anexo 7. Cronograma de Trabajo	117

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Categorías de escala de calificaciones	15
Tabla 2. Síntesis de propuestas conceptuales sobre estilos de aprendizaje	28
Tabla 3. Modelo de cuadrantes cerebrales de Herrmann	31
Tabla 4. Modelo de estilo de aprendizaje de Felder y Silverman	32
Tabla 5. Modelo de estilo de aprendizaje de Honey y Mumford	37
Tabla 6. Instrumentos de medición de los estilos de aprendizaje.	39
Tabla 7. Ajustes entre estilos de enseñanza y aprendizaje	44
Tabla 8. Antecedentes de Investigación	51
Tabla 9. Tamaño de la población II Semestre 2021	76
Tabla 10. Tamaño de la muestra estratificada proporcionada	77
Tabla 11. Matriz de Operacionalización de Variables	80
Tabla 12. Matriz de Descriptores	82

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Rendimiento académico semestral 2019	16
Ilustración 2. Aprobados limpios por Facultad en el II semestre 2019	17
Ilustración 3. Diagrama de causa-efecto de Ishikawa	21
Ilustración 4. Modelo de estilos de aprendizaje de Kolb	35

APROXIMACIÓN TEÓRICA Y DISEÑO EMPÍRICO PARA EL ANÁLISIS DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA DE LA UNAN-MANAGUA.

Resumen:

El presente escrito aborda la aproximación teórica y el diseño empírico para el análisis de los estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de la carrera de Arquitectura de la UNAN-Managua. El objeto de estudio de la investigación está referido a identificar, comprender y analizar los estilos de aprendizaje de los estudiantes, los cuales son un factor que pueden incidir en el rendimiento académico. El estudio de los estilos de aprendizaje pone énfasis en los actores principales que intervienen en el proceso educativo como son los estudiantes y los docentes, lo cual brinda una perspectiva más amplia de la problemática de bajo rendimiento académico que presenta la carrera de Arquitectura y la Universidad. En relación a la metodología, se establece que el paradigma de investigación es Positivista porque se pretende comprobar hechos y teorías relacionados al problema de investigación. Se utilizará un enfoque mixto con un diseño explicativo secuencial y alcance descriptivo correlacional. El diseño de la investigación cualitativa se basa en la teoría fundamentada. El aporte que se espera lograr con los resultados de la investigación de la tesis doctoral se basa en mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje lo que contribuirá a poner en práctica el proyecto educativo institucional de la Universidad, formando profesionales más competentes que aporten al desarrollo social y económico del país.

Palabras clave: Estilos de Aprendizaje, Rendimiento Académico, Educación Superior, Estudiantes, Docentes, Arquitectura, UNAN-Managua.

CAPÍTULO I. CONTEXTO Y ÁMBITO

1. Introducción

Las Instituciones Públicas de Educación Superior actualmente enfrentan el reto de mejorar su calidad académica con recursos cada vez más escasos y hacer frente a las demandas de los nuevos contextos sociales y económicos de una sociedad globalizada (Montero et al., 2007)¹. La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua) no es ajena a esta problemática y a partir de los procesos de autoevaluación por los que ha pasado la institución se ha preocupado por mejorar los procesos y productos tanto a nivel académico como administrativo y por maximizar el uso de los recursos disponibles.

En relación al problema que da origen a la presente investigación, Carvajal et al. (2007) refieren que “entre las causas de deserción, una de las más importantes se refiere al bajo rendimiento académico de los estudiantes” (p.325). En relación a la UNAN-Managua, cada año se analiza el rendimiento académico en los Informes de Gestión, en este análisis se valora la promoción limpia, es decir, estudiantes aprobados en todas las asignaturas del primer y segundo semestre del año académico, y también se toma en cuenta la estadística de estudiantes reprobados con una, dos y tres o más asignaturas.

En el caso del Informe de Gestión 2018 se realizó un análisis comparativo del rendimiento académico por semestre del año 2017 y 2018. En ambos años académicos, se encontró una tendencia de que en el segundo semestre baja el porcentaje de aprobados limpios, según el informe este panorama académico ha sido tradicional en la UNAN-Managua y las estadísticas indican que el rendimiento académico es mayor en el primer semestre de cada año escolar.

Sin embargo, en este informe se señala que:

¹ En el presente documento, se utiliza Normativa APA (American Psychological Association) 7ª edición en las citaciones y referencias bibliográficas.

De manera general, seguimos con porcentajes bajos de rendimiento académico, pues en el 2018 en ninguno de los semestres evaluados alcanzamos el 60% de aprobados limpios, y esto implica un proceso de análisis en los claustros de docentes desde cada uno de los departamentos de las facultades de la universidad, para verificar las causas determinantes de estos resultados de eficiencia estudiantil. (Rodríguez, R., 2019, p. 56)

En el caso del Informe de Gestión 2019, se muestran resultados similares al del 2018, puesto que en el segundo semestre 2019 se refleja un porcentaje de 56.18% de aprobados limpios lo que indica que existe un 43.82% de estudiantes que reprueban una, dos, tres o más asignaturas. Además, la Facultad de Ciencias e Ingeniería presenta un 44.64% de aprobados limpios en el segundo semestre 2019, siendo la facultad con el segundo porcentaje más bajo de toda la Universidad.

Estos resultados sobre el rendimiento académico de los estudiantes, deben ser tomados como una señal de alerta. Es importante que como la Institución Pública de Educación Superior más grande del país se realicen esfuerzos para mejorar el rendimiento académico y el índice de retención estudiantil, ya que estas son variables claves en la medición de la calidad de los servicios educativos.

Ahora bien, existen numerosos factores asociados al rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Según Montero et al. (2007) estos factores pueden ser, institucionales, sociodemográficos, psicosociales y pedagógicos. Por su parte, la UNAN-Managua en el Informe de Gestión 2019, señala que el rendimiento académico es una variable donde intervienen diversos factores, los personales del estudiante; capacidad cognitiva, sus expectativas académicas y la motivación, los factores sociales; de su entorno familiar, cultural, económico y los factores institucionales con relación a las; condiciones, planes de estudio, metodología, infraestructura, la calificación docente, la complejidad de los programas que responden a las demandas actuales de la sociedad. Este informe se concluye que los resultados en el rendimiento académico se deben a variables multicausales.

La presente investigación aborda lo relacionado a los factores pedagógicos, como son los estilos de aprendizaje, cuya definición es la siguiente: “los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje” (Keefe, 1988, p.48). De igual manera, Alonso et al. (2012) y estudios posteriores refieren que el proceso de aprendizaje se ve influenciado por diversas variables y una de ellas son los estilos de aprendizaje, que junto con otras variables como las habilidades sociales, entorno personal, auto concepto, etc. están vinculadas con el rendimiento académico de los estudiantes y con la satisfacción frente al estudio.

El bajo rendimiento académico en la carrera de Arquitectura puede constituir uno de los determinantes de la deserción estudiantil o del bajo índice de eficiencia terminal que presenta esta carrera. Este bajo rendimiento académico y las repeticiones de cursos provocan dificultades tanto para la institución; lo que se refleja en un mal aprovechamiento de los recursos, como para la población estudiantil; lo que genera un desbalance en la economía familiar, sin obviar las afectaciones psicológicas y emocionales en estos estudiantes.

Por consiguiente, la formulación del **problema** se plantea de la siguiente forma: ¿Los estilos de aprendizaje tienen relación con el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de Arquitectura de la UNAN-Managua? ¿Se puede predecir un mejor rendimiento académico según el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de la carrera de Arquitectura de la UNAN-Managua?

2. Justificación

La presente investigación aporta al cumplimiento del Plan de Educación en Nicaragua (2017-2021) en el que se establece como prioridad la calidad educativa y formación integral como protagonismo de la comunidad educativa. En este plan se menciona que el énfasis no debe estar únicamente en la masificación de la educación, sino también en mejorar la calidad de ésta. Además, uno de los temas estratégicos que se aborda en el plan es que se instaure una currícula y didáctica centrada en el estudiante y enfocada en su aprendizaje lo que concuerda con el tema de tesis sobre los estilos de aprendizaje.

Por otra parte, este estudio se desarrolla dentro de una de las temáticas claves de la educación social como son los Derechos Humanos, específicamente en lo concerniente al Capítulo III Derechos Sociales de la Constitución Política de Nicaragua, el cual establece en el artículo 58 que: “Los nicaragüenses tienen derecho a la educación y a la cultura” (Constitución Política de Nicaragua, 2014). Así mismo, el estudio se relaciona con lo señalado en la Agenda 2030, en el objetivo 4 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en el que se plantea que se debe: “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos”. Dentro de la CRES (2018) también se aborda un eje temático ligado al presente estudio, como es la educación superior, diversidad cultural e interculturalidad, puesto que este eje hace referencia a reconocer las formas de aprendizaje y modos de producción de conocimientos de las personas, en especial de los grupos sociales históricamente discriminados como son las mujeres, personas con discapacidad, miembros de pueblos indígenas y afrodescendientes. Es decir, se trata de concebir la educación de una manera personalizada, atendiendo las características y particularidades de cada individuo; esto se plantea en la teoría de los estilos de aprendizaje (Kolb, 1984; Keefe, 1988; Gentry y Helgesen, 1999; Alonso, Gallego y Honey, 2012; Isaza, 2014; Freiberg, Ledesma y Fernández, 2017), entre otros.

Además, la presente investigación se relaciona de manera congruente con el Plan Nacional de Desarrollo Humano (2018-2021), particularmente el punto A. Educación en todas sus formas del capítulo I. Desarrollo Social. El punto 6 de este capítulo establece que es prioridad para nuestro país: “el mejoramiento del sistema de evaluación educativa en el aula, orientado al aprendizaje y centrado en el mejoramiento de la calidad educativa”. Y en el punto 11, la promoción de la investigación educativa para conocer los resultados o impacto en los estudiantes de las distintas acciones que se ponen en práctica para mejorar la calidad educativa.

La realización de este estudio es conveniente porque aborda uno de los temas más relevantes en el ámbito de la Educación Superior como lo es el Rendimiento Académico. El mejorar el rendimiento académico es uno de los retos y desafíos importantes para la Universidad (Rodríguez, R., 2019). Por lo tanto, los resultados de esta investigación permitirán mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje lo que contribuirá a poner en práctica el proyecto educativo institucional de la Universidad, formando profesionales más competentes que aporten al desarrollo social y económico del país.

Los beneficiarios de la investigación son en primera instancia los estudiantes, ya que conocer el estilo de aprendizaje aportará al estudiante una guía para comprender el modo en que tiende a usar algunas de sus características personales en las distintas fases del proceso cíclico de aprender; además, lo que se pretende de manera general con la metodología de los estilos de aprendizaje es mejorar el nivel de calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje, lograr una mayor eficacia y eficiencia en el aprendizaje, orientación educativa, integrar la tecnología para el aprendizaje, se busca la innovación educativa y mejorar el índice de abandono escolar (Gallego y Alonso, 2020).

En segunda instancia, los docentes se beneficiarán puesto que conducirán racionalmente a los estudiantes hacia una mejor autonomía del aprendizaje y los

orientarán acerca de las mejores formas pedagógicas de aprender. El estudio de los estilos de aprendizaje puede aportar información suficiente para establecer coherencia entre los métodos de enseñanza y los estilos preferidos de los estudiantes, generando una mayor satisfacción y mejora en los resultados académicos (Romanelli et al., 2009 como se citó en Solari et al., 2017). Además, que los docentes conozcan los estilos de aprendizaje de sus estudiantes y que ellos mismos también los conozcan permitirá que se busquen soluciones o alternativas para optimizar los resultados académicos.

En tercera instancia, este estudio permitirá mejorar la calidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo que conlleva oportunidades para perfeccionar prácticas educativas en la Universidad (Ventura, 2016).

Por último, es importante mencionar que la metodología de los estilos de aprendizaje ofrece la posibilidad de implementar acciones de orientación o asesoría a los estudiantes que ingresan al ámbito universitario, específicamente cuando se requiere que el estudiante desarrolle determinado estilo de aprendizaje para estudiar la profesión o carrera seleccionada, puesto que “entre las causas del fracaso universitario y el abandono de los estudios comenzados se encuentra, precisamente, la incapacidad para afrontar ciertos aprendizajes” (Alonso et al., 2012, p. 127). Por lo que los autores señalan que un diagnóstico de los estilos de aprendizaje y un adecuado tratamiento a tiempo puede ayudar a prevenir y superar este tipo de problema.

3. Delimitación del objeto de estudio

El objeto de estudio de la investigación estará referido a identificar, comprender y analizar los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Arquitectura, los cuales constituyen un factor que puede intervenir en el rendimiento académico. El estudio de los estilos de aprendizaje pone énfasis en los actores principales que intervienen en el proceso educativo como son los estudiantes y docentes, lo cual brinda una perspectiva más amplia de la problemática de bajo rendimiento académico que presenta la carrera de Arquitectura y la Universidad.

Las unidades de análisis constituyen los objetos a investigar, identificando sus características o atributos para ser incluido en la población de estudio (Piura, 1995). En la presente investigación las unidades de análisis son los estudiantes de segundo a quinto año que cursan la carrera de Arquitectura del Departamento de Construcción en la UNAN-Managua. También constituyen unidades de análisis, los docentes de planta de la carrera de Arquitectura.

La investigación se desarrolla en la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua. La Facultad desde su nacimiento ha sido formadora de profesionales y técnicos con calidad científica, tecnológica y humanista que contribuyan al Plan Nacional de Desarrollo Humano.

La Facultad cuenta con siete departamentos académicos: Biología, Computación, Construcción, Física, Matemática y Estadística, Tecnología y Química. En total ofrece 18 carreras de pregrado. Estas carreras son: Biología, Gerencia Ambiental y de los Recursos Naturales, Arquitectura, Matemática, Química Ambiental, Química Industrial, Química Farmacéutica, Ingeniería en Ciencias de la Computación, Ingeniería en Sistema de la Información, Ingeniería Civil, Ingeniería Geológica, Ingeniería Geofísica, Ingeniería Estadística, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Energía Renovable, Ingeniería Ambiental y Técnico en Construcción.

De manera específica, el estudio se lleva cabo en la carrera de Arquitectura, la cual pertenece al Departamento de Construcción de la Facultad de Ciencias e Ingeniería. La enseñanza de la Arquitectura en la UNAN-Managua surge en el año 1964, convirtiéndose en la primera universidad que desarrolló la enseñanza de esta profesión en el país. Posteriormente, la carrera de Arquitectura resurge en el año 2004 en la búsqueda de suplir la demanda nacional y mejorar el nivel educacional de la misma (Plan por Competencias Carrera de Arquitectura, 2020).

Desde su resurgimiento la carrera ha realizado cuatro transformaciones curriculares, siendo estas; el plan 1999, plan 2013, plan 2013(reformado) y el plan por competencias, el cual inicia a aplicarse en el año lectivo 2021. Por otro lado, la carrera se oferta en dos turnos; matutino y vespertino, teniendo hasta el segundo semestre 2021, un total de 290 estudiantes matriculados. Para atender esta demanda la carrera cuenta con once docentes arquitectos de plantas y horarios que imparten en los diferentes años académicos.

Con la implementación del diseño curricular por competencias, la carrera de Arquitectura se propone lo siguiente:

El objeto de estudio de Arquitectura es el Desarrollo de Proyectos Arquitectónicos para el mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad y la sostenibilidad ambiental. Por lo tanto, el profesional de Arquitectura formula, diseña, supervisa y evalúa anteproyectos y proyectos de edificaciones, patrimonio cultural y proyectos urbanísticos; aplicando técnicas de arquitectura ambiental, sostenible y resiliente en proyectos de desarrollo desde una perspectiva holística. Por sus competencias puede desarrollarse profesionalmente en instituciones gubernamentales, empresa privada y ONG's nacionales e internacionales. Su cultura humanista le permite comprender la realidad socio-económica, política, ambiental e histórica del país y actuar en su desarrollo social, con un sentido ético y

crítico en beneficio de la sociedad. (Plan por Competencias Carrera de Arquitectura, 2020, p. 6)

Por tanto, para que el estudiante de Arquitectura logre desarrollar las competencias generales y específicas que se propone este nuevo modelo curricular es crucial que se mejore la calidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de la metodología de los estilos de aprendizaje, lo que se reflejará en un incremento de promoción limpia en los estudiantes de la carrera de Arquitectura y se alcanzarán mejores resultados académicos.

3.1. Hipótesis de investigación

H1: Existe un incremento en el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de Arquitectura entre el primer semestre 2020 y primer semestre 2021.

H2: Existen similitudes en las preferencias de estilos de aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Arquitectura.

H3: Altos puntajes en el estilo reflexivo predicen altos puntajes en el rendimiento académico.

H4: El estilo activo no tiene efecto predictor en el rendimiento académico.

H5: El estilo teórico no tiene efecto predictor en el rendimiento académico.

H6: El estilo pragmático no tiene efecto predictor en el rendimiento académico.

H7: Los estudiantes de la carrera de Arquitectura tienen un bajo nivel de autoconocimiento sobre los estilos de aprendizaje.

H8: Los docentes perciben que no hay relación entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico.

3.2. Preguntas de Investigación

1. ¿Cuál es el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de Arquitectura en el primer y segundo semestre 2020 y primer semestre 2021?

2. ¿Cuáles son los estilos de aprendizaje predominantes en los estudiantes de la carrera de Arquitectura?

3. ¿Se puede predecir un mejor rendimiento académico según el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de la carrera de Arquitectura de la UNAN-Managua?
4. ¿Cuál es el nivel de auto conocimiento que tienen los estudiantes de la carrera de Arquitectura sobre los estilos de aprendizaje?
5. ¿Cuál es la percepción que tienen los docentes sobre la relación entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico?

4. Objetivos de Investigación

4.1. Objetivo General

Analizar los estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de Arquitectura de la UNAN-Managua.

4.2. Objetivos Específicos

1. Identificar el rendimiento académico general de los estudiantes de la carrera de Arquitectura entre el primer semestre 2020 y primer semestre 2021.
2. Caracterizar los estilos de aprendizaje predominantes en los estudiantes de los distintos cursos de la carrera de Arquitectura.
3. Relacionar el estilo de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de Arquitectura.
4. Explorar el nivel de autoconocimiento sobre los estilos de aprendizaje en los estudiantes de la carrera de Arquitectura.
5. Verificar la percepción de los docentes sobre la relación entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de Arquitectura.

CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

5. Marco Teórico

En el abordaje del marco teórico, se definen las principales variables de la presente investigación, como son; rendimiento académico y estilos de aprendizaje. La información recabada en este capítulo es producto de un proceso de revisión y análisis de la literatura que permitió adoptar una perspectiva teórica sobre los estilos de aprendizaje.

5.1. Rendimiento Académico

El rendimiento académico es una variable del área educativa a la cual se le dedica especial importancia dentro de las instituciones educativas en todos los niveles, puesto que permitir medir el éxito académico de los estudiantes y muchas veces se relaciona con el nivel de aprendizaje alcanzado y con la calidad de la educación superior.

5.1.1. Concepto de Rendimiento Académico

Las siguientes conceptualizaciones de rendimiento académico posibilitan su fácil comprensión y análisis:

Chadwick (1979) como se citó en Zapata et al. (2016) señala que el rendimiento académico es:

La expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período o semestre, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos) evaluador del nivel alcanzado. (p.36)

Tournon (1984, p. 24) como se citó en Montero et al. (2007) define que el rendimiento académico “es un resultado del aprendizaje, suscitado por la intervención pedagógica del profesor o la profesora, y producido en el alumno”.

Por su parte, Garbanzo (2007, p.46) refiere que “el rendimiento académico es la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende, y ha sido definido con un valor atribuido al logro del estudiante en las tareas académicas”.

“El rendimiento académico constituye uno de los principales indicadores de resultados en la gestión de la docencia en las Instituciones de nivel terciario de Enseñanza” (Gazzola y Pires, 2008 como se citó en Trelles et al., 2018).

Además, Quintanal y Gallego (2011) indican que la mayoría de las personas relacionan el rendimiento académico con las calificaciones escolares, no obstante, su definición va más allá de esta concepción y adoptan en su investigación la definición propuesta por Jiménez (2000) “que considera el Rendimiento Escolar como el nivel de conocimientos demostrado en un área o materia, comparado con la norma de edad y nivel académico” (citado en Quintanal y Gallego, p.205).

Por otra parte, es importante mencionar que el rendimiento académico tradicionalmente ha sido evaluado a través de una valoración cuantitativa, Benavides (2018) refiere que el rendimiento académico entonces es equivalente a los logros de aprendizaje cuantitativos alcanzados por los estudiantes.

En la UNAN-Managua el rendimiento académico es una estadística que valora la promoción limpia, lo que significa estudiantes aprobados en todas las asignaturas del primer y segundo semestre del año académico (Informe de Gestión, 2018). También cuando se analiza el rendimiento académico, se toma en cuenta la estadística de estudiantes reprobados con una, dos y tres o más asignaturas.

Para la presente investigación, el rendimiento académico es la suma de las calificaciones obtenidas en cada asignatura divididas entre el número de

asignaturas que se cursa en el semestre, por tanto, se obtiene un porcentaje de rendimiento académico para el primer y segundo semestre. El Consejo Universitario de la UNAN-Managua (1994, párr.3) refiere en el artículo 14 del Reglamento Académico Estudiantil que: “Todas las asignaturas se calificarán utilizando la escala de 0 a 100 puntos. La nota mínima para aprobar es 60”. Las categorías para cada escala de calificaciones se muestran en la tabla 1:

Tabla 1.

Categorías de escala de calificaciones

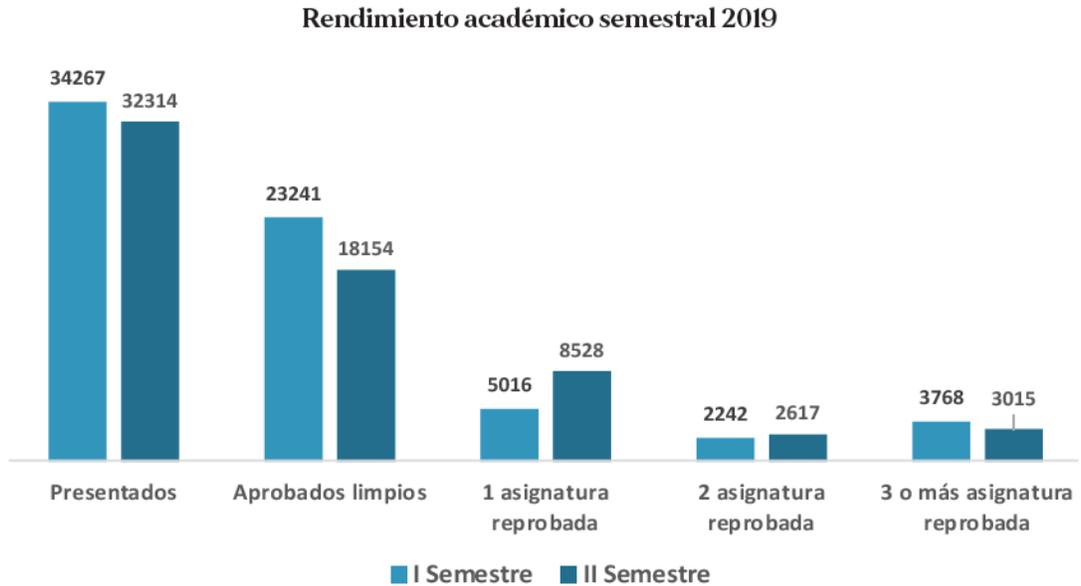
Escala	Categorías
90-100	Excelente
80-89	Muy Bueno
70-79	Bueno
60-69	Regular
0-59	Reprobado

Fuente: Reglamento Académico Estudiantil (1994)

Por otra parte, en la ilustración 1 se muestra un análisis del rendimiento académico semestral en el 2019, en el cual se refleja que se alcanzó una promoción limpia de 67.8% en el I Semestre y un 56.18% en el Segundo Semestre. Además, se analiza que el 11% de estudiantes aprobados limpios en el I Semestre se ubican en un rango de una asignatura reprobada en el II Semestre. En el resto de las variables de medición se manifiesta una cierta proporción.

Ilustración 1.

Rendimiento académico semestral 2019

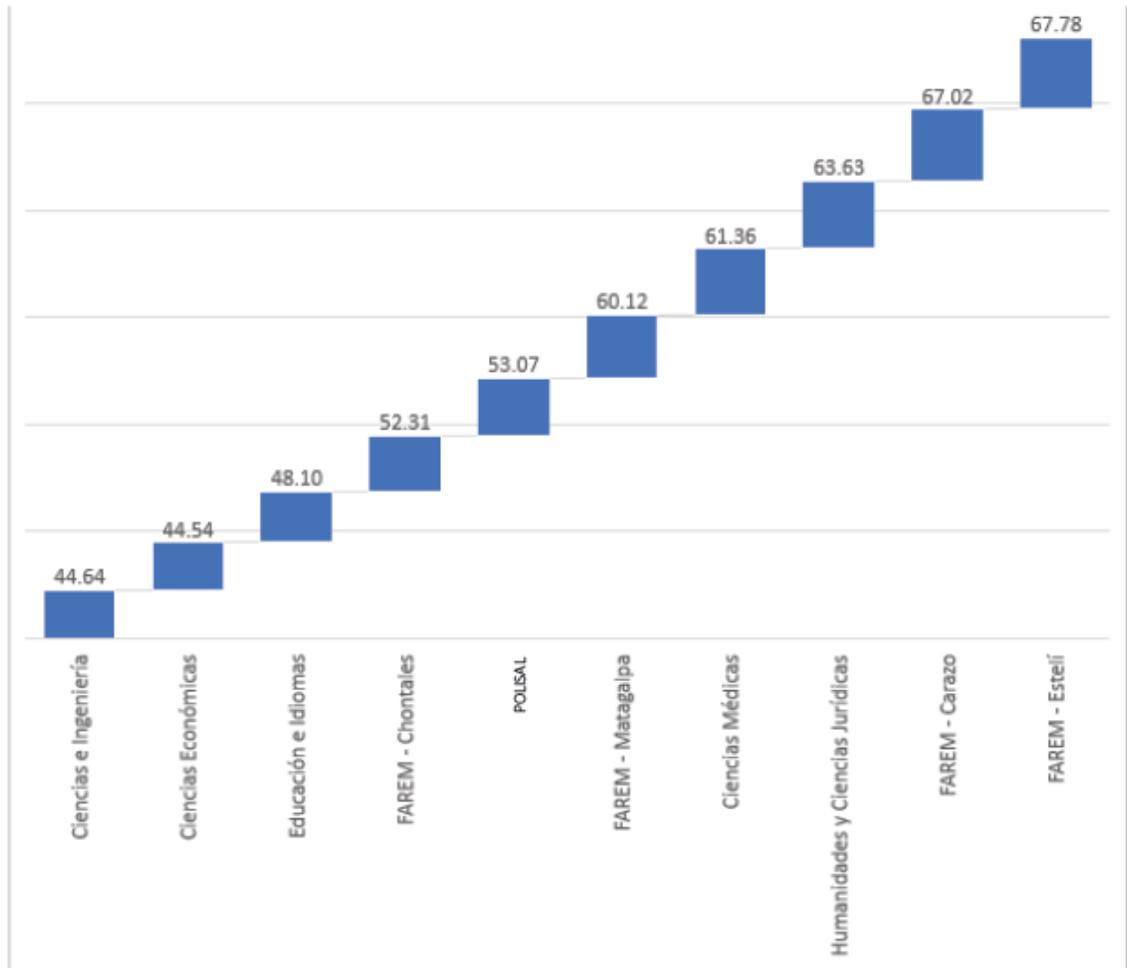


Fuente: Informe de Gestión (2019)

En lo que respecta al rendimiento académico por facultad en el II semestre 2019, la ilustración 2 señala que la facultad que alcanza el porcentaje más alto de aprobados limpios con 67.78%, es la Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí (FAREM-Estelí) y la segunda facultad que presenta el porcentaje más bajo es la Facultad de Ciencias e Ingeniería con un 44.64%, siendo esta la facultad a la que pertenece la carrera de Arquitectura donde se lleva a cabo la presente investigación.

Ilustración 2.

Aprobados limpios por Facultad en el II semestre 2019



Fuente: Informe de Gestión (2019)

En el caso del Informe de Gestión 2019, se muestran resultados similares al del 2018, puesto que en el segundo semestre 2019 se refleja un porcentaje de 56.18% de aprobados limpios lo que indica que existe un 43.82% de estudiantes que reprueban una, dos, tres o más asignaturas. Además, la Facultad de Ciencias e Ingeniería presenta un 44.64% de aprobados limpios en el segundo semestre 2019, siendo la facultad con el segundo porcentaje más bajo de toda la Universidad.

5.1.2. Factores relacionados al rendimiento académico

Existen diversos factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes. En el caso de Quintanal y Gallego (2011) los agrupan como variables personales y contextuales. Dentro de las variables personales se encuentran la inteligencia, aptitudes, género, edad, auto concepto, los conocimientos previos y los estilos de aprendizaje, que es la variable de estudio de la presente investigación. Además, dentro de las variables contextuales se sitúa el nivel socioeconómico y cultural del estudiante, la institución educativa, los contenidos académicos, los métodos pedagógicos, las tareas escolares y las expectativas de los docentes y estudiantes.

Otro ejemplo de clasificación de factores relacionados al rendimiento académico lo realiza Garbanzo (2007) quien presenta de manera exhaustiva tres categorías de clasificación: determinantes personales, determinantes sociales y determinantes institucionales. Los determinantes personales incluyen los mismos mencionados por Quintanal y Gallego (2011) pero además se encuentran la motivación, competencia y condiciones cognitivas, autoeficacia percibida, bienestar psicológico, satisfacción y abandono con respecto a los estudios, asistencia a clases, formación académica previa a la Universidad y la nota de acceso a ésta.

En cuanto a los determinantes sociales se mencionan las diferencias sociales, entorno familiar, nivel educativo de los progenitores o adultos responsables del estudiante, contexto socioeconómico y variables demográficas. Por último, la elección de los estudios según el interés del estudiante, la complejidad en los estudios, las condiciones institucionales, el ambiente estudiantil, los servicios institucionales de apoyo, la relación estudiante-profesor y las pruebas específicas de ingreso a la carrera son parte de los determinantes institucionales.

Según Rodríguez Espinar (1982) como se citó en Zapata et al. (2016, p.37) categoriza las variables influyentes en el rendimiento académico en cuatro modelos explicativos:

El modelo psicológico (centrando su atención en el análisis de las dimensiones estáticas del individuo, siendo estas de índole personal: inteligencia, personalidad, madurez, motivación, etc.). El modelo sociológico (enfaticando en la consideración de los factores sociales externos a la institución educativa: clase social, entorno cultural, ambiente familiar, recursos económicos, etc.). El modelo psicosocial (el cual parte de la importancia de los procesos interpersonales más inmediatos al sujeto: autoestima, auto concepto, indefensión aprendida, etc.). Y el modelo ecléctico de interacción (el cual insiste en la influencia del conjunto de las dimensiones señaladas en los otros modelos, derivándose de ello un esquema predictivo de interrelaciones).

Además, Zapata et al. (2016) se centran en el estudio de los factores institucionales que inciden en el rendimiento académico, puesto que el fracaso estudiantil no es responsabilidad exclusiva del estudiante sino que la institución educativa debe identificar e intervenir en las variables que influyen en el rendimiento académico para que se implementen correctivos tempranos.

Por último, Montero et al. (2007) en su propuesta abarcan todos los factores mencionados anteriormente en cuatro grandes dimensiones de variables:

a. Factores institucionales: son las características estructurales y funcionales de cada institución educativa. Se incluyen variables como horarios de los cursos, tamaños de los grupos, aspectos relacionados con la carrera y el ambiente institucional.

b. Factores pedagógicos: este factor se relaciona con la función que juega el profesor en el rendimiento del estudiante. Los planes, programas, organización, métodos, insumos, los cuales se materializan con el accionar del (la) docente o del

equipo docente. Este factor incluye variables como las estrategias de enseñanza utilizadas por el grupo docente, los métodos de evaluación y materiales didácticos.

c. Factores psicosociales: estos factores consideran la relación que se da entre el estudiante y la sociedad. Se incluyen variables que miden ciertos rasgos de personalidad que podrían estar asociados al rendimiento, como la motivación, ansiedad, autoestima en contextos académicos, la percepción que tiene el estudiante en contextos académicos.

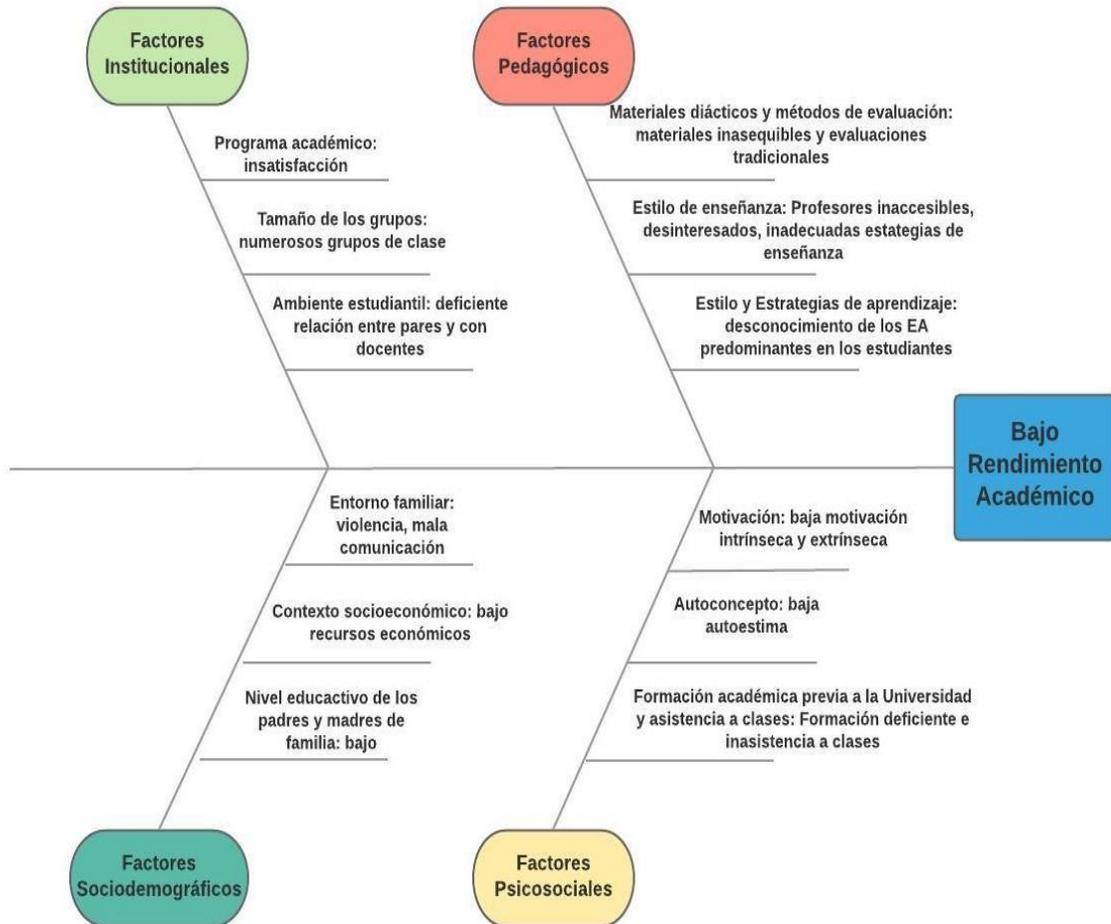
d. Factores sociodemográfico: se refiere a las principales variables clasificatorias para el estudio de comportamientos diferenciales, como son el sexo, el nivel económico del grupo familiar, el tipo de colegio donde terminó la educación secundaria y el nivel educativo de los padres y madres de familia.

Estos autores consideran que los factores institucionales y pedagógicos son los más importantes para que las instituciones educativas tomen decisiones fundamentales para la mejora de la calidad educativa.

Para resumir lo mencionado anteriormente, se muestra en la ilustración 3 los factores que pueden incidir en un bajo rendimiento académico.

Ilustración 3.

Diagrama de causa-efecto de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

5.2. Estilos de aprendizaje

Para el estudio del tema de investigación, es necesario plasmar primeramente la definición de aprendizaje y algunas teorías del aprendizaje lo que permitirá la comprensión del concepto y los modelos teóricos de los estilos de aprendizaje. Posteriormente se aborda sobre los instrumentos que existen para la medición de

los estilos de aprendizaje, luego se refleja la utilidad y la metodología de los estilos de aprendizaje y por último se menciona la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico.

5.2.1. Aprendizaje y modelos teóricos

En la literatura existen diversas posturas en relación a la definición y a las teorías del aprendizaje; debido a esta gran variedad de aproximaciones teóricas, se mencionarán las que son fundamentales para la comprensión del término estilo de aprendizaje y de los modelos teóricos de los estilos de aprendizaje.

Una definición general de **aprendizaje** que reúne los criterios que la mayoría de los profesionales de la educación consideran centrales para el aprendizaje es la definición de Schunk (2012): “El aprendizaje es un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de cierta manera, el cual es resultado de la práctica o de otras formas de experiencia” (p.3).

Este autor señala que en esta definición se pueden distinguir tres criterios los cuales son; el aprendizaje implica un cambio; el aprendizaje perdura a lo largo del tiempo y el aprendizaje ocurre por medio de la experiencia. Es decir que para que se logre el aprendizaje dentro del proceso educativo se deben asegurar estos criterios.

Anteriormente, Salgado (2006) indica que el aprendizaje supone un cambio, es decir, cuando alguien aprende es capaz de hacer algo que antes no hacía o hacer algo que ya sabía pero de forma diferente. Este cambio implica que la persona puede aplicar ciertos conocimientos o conductas a nuevos contextos o que pueda reestructurar sus patrones de pensamiento y acción para adaptarse a situaciones novedosas. En esta definición se observa uno de los criterios señalados en la definición anterior el cual se refiere a que el aprendizaje implica un cambio. Sin embargo, se agrega otro criterio como es el que el aprendizaje también implica una adaptación a nuevas situaciones.

Otras definiciones de aprendizaje citadas en Salgado (2006, p.17) es la referida por Tarpy (2000): “El aprendizaje es un cambio inferido en el estado mental de un organismo, el cual es una consecuencia de la experiencia e influye de forma relativamente permanente en el potencial del organismo para la conducta adaptativa posterior” (p.8). Y la definición de Driscoll (2000, p.11): “Un cambio persistente en el desempeño humano o en su potencial para el desempeño, que debe ser el resultado de la experiencia del sujeto y de su interacción con el mundo”. En ambas definiciones se mencionan los criterios destacados por Schunk (2012) como son el cambio que se produce con el aprendizaje y el aprendizaje como resultado de la experiencia.

Es esencial también mencionar la definición de Alonso et al. (2012, p.22) sobre aprendizaje puesto que son los autores del instrumento de diagnóstico que se utiliza en la presente investigación: “Aprendizaje es el proceso de adquisición de una disposición, relativamente duradera, para cambiar la percepción la conducta como resultado de una experiencia”.

De acuerdo a Alonso et al. (2012) por la importancia pedagógica que presentan resumieron las teorías de aprendizaje en ocho tendencias:

- Teorías conductistas.
- Teorías cognitivas.
- La teoría sinérgica de F. Adam.
- Tipología del aprendizaje según Gagné.
- Teoría humanística de Rogers.
- Teoría neurofisiológicas.
- Teorías de elaboración de la información.
- El enfoque constructivista.

Esta diversidad de teorías de aprendizaje expuestas por estos autores ayudan a comprender en profundidad los estilos de aprendizaje y de dónde surgen muchos de los modelos teóricos existentes.

En particular, dentro de las teorías cognitivas se encuentra el enfoque de Piaget, cuyos aportes a la psicopedagogía son innegables pues introdujo los términos de asimilación y acomodación, los cuales son de suma importancia para comprender el proceso de aprendizaje. La asimilación se refiere a que la mente tiene esquemas de asimilación, que son conocimientos previamente aprendidos por los estudiantes y que les permiten asimilar nuevos conceptos. En la acomodación la persona transforma su propia estructura para adecuarse al material que será aprendido. Otro elemento importante que mencionan Alonso et al. (2012) es que las teorías de Piaget están en la base de las teorías de los Estilos de Aprendizaje de David Kolb. Además, desde este enfoque cuando se habla de estilos de aprendizaje se toman en cuenta los rasgos cognitivos que explican las diferencias de las personas en cuanto a sus formas de aprender.

Ahora bien, en lo que se refiere a la teoría humanística de Rogers, los autores señalan que algunos de los principios que Rogers (1975) plantea en sus obras han sido retomados en los distintos enfoques de los Estilos de Aprendizaje, algunos de ellos son:

El aprendizaje significativo tiene lugar cuando los estudiantes perciben el mensaje como relevante para sus propios intereses.

La mayor parte del aprendizaje significativo se logra mediante la práctica.

El aprendizaje se facilita cuando el estudiante participa de manera responsable en el proceso de aprendizaje. (Alonso et al., 2012, p.33)

Incluso, de la teoría de Rogers es de donde aparece la educación centrada en el alumno, la individualización y personificación del aprendizaje, lo que es una de las principales bases de la teoría de los estilos de aprendizaje.

Además se menciona que el enfoque constructivista tiene como objetivo prioritario que los estudiantes realicen aprendizajes significativos de forma autónoma es decir, que sean capaces de aprender a aprender. Y una de las formas de conseguir este aprender a aprender es a través del autoconocimiento del propio estilo de aprendizaje (Alonso et al., 2012).

Por otra parte, Schunk (2012) hace referencia a las teorías contemporáneas del aprendizaje, las cuales tienen su origen en dos posturas sobre el conocimiento y su relación con el entorno, estas posturas son el racionalismo que se basa en la idea de que el conocimiento se deriva de la razón y el empirismo que sostiene la idea de que la fuente de conocimiento es la experiencia. Este autor afirma que las teorías conductistas suelen ser empiristas y las teorías cognoscitivas son más racionalistas.

Gómez (2004) también señala que:

En cuanto al aprendizaje, han sido varias las concepciones que, a lo largo de la historia de la Psicología, han predominado. Antes del advenimiento de las concepciones cognoscitivistas, el paradigma más poderoso lo constituyó el conductismo skinneriano, el cual fue el reflejo en el ámbito de los psicólogos, de la visión positivista de la ciencia; con el desarrollo de las Ciencias Cognitivas, este paradigma se ha debilitado y ha dado lugar a otro que, hasta ahora, luce como más potente para explicar lo que acontece en el ser humano cuando se haya abocado a procesos propios de la adquisición y generación de conocimientos. (p.108)

Por último, Driscoll (2000) como se citó en Salgado (2006) indica que aunque existan diversas teorías del aprendizaje todas ellas hacen referencia a tres variables esenciales:

- a. Los resultados: cambios en la conducta o los procesos mentales que deben ser explicados por la teoría.
- b. Los medios: procesos mediante los cuales se dan esos cambios.

c. Los factores: que potencian o desencadenan el aprendizaje.

5.2.2. Conceptualización de estilos de aprendizaje

En este apartado se revisarán las definiciones del término “estilos de aprendizaje” planteadas en distintas investigaciones lo cual aporta a una mejor comprensión del tema a investigar. Estas definiciones reflejan las diferentes maneras de enfocar esta cuestión.

En 1937, Allport estableció por primera vez el concepto de estilos de aprendizaje refiriéndose a la conducta habitual o la forma típica de percibir la información, recordarla, pensar y resolver problemas que presenta cada individuo (Álvarez et al., 2006).

Más tarde, Dunn y Dunn (1978) definen los estilos de aprendizaje como “un conjunto de elementos exteriores que influyen en el contexto de la situación de aprendizaje que vive el alumno” (como se citó en Gallego y Alonso, 2012, p.25). Las variables que influyen en la manera de aprender según Dunn y Dunn son el ambiente inmediato, la propia emotividad, necesidades sociológicas, necesidades físicas y necesidades psicológicas.

Un año después, Hunt (1979) citado por Alonso et al. (2012, p.6) describe el estilo de aprendizaje como “las condiciones educativas bajo las que un discente está en la mejor situación para aprender, o qué estructura necesita el discente para aprender mejor”.

Por otra parte, Schmeck (1983) como se citó en Kazu (2009) define el estilo de aprendizaje como “la tendencia propia de un estudiante para absorber una estrategia de aprendizaje especial independiente del medio ambiente” (p.86).

El modelo de aprendizaje elaborado por Kolb (1984) supone que para aprender debemos trabajar o procesar la información que recibimos por lo que el concepto que construye de estilos de aprendizaje se basa en su modelo de aprendizaje por la experiencia y los describe como algunas capacidades de aprender que se destacan por encima de otras como resultado del aparato hereditario de las experiencias vitales propias, y de las exigencias del medio ambiente actual por lo que llegamos a resolver de manera característica, los conflictos entre el ser activo y reflexivo y entre el ser inmediato y analítico.

Otra conceptualización es la referida por Smith (1988) citado por Alonso et al. (2012, p.47) que define el estilo de aprendizaje como “los modos característicos por los que un individuo procesa la información, siente y se comporta en las situaciones de aprendizaje”.

También, se menciona que “el término estilos de aprendizaje se refiere a las estrategias cognitivas preferidas por las personas para dar significado a la nueva información, implicando todas las formas de recopilar, interpretar, organizar y pensar sobre lo que se va adquiriendo” (Gentry y Helgesen, 1999 como se citó en Vega y Hugo, 2018, p.67).

Por otra parte, Trelles et al. (2018) consensuaron de acuerdo a la definición de diversos autores que los estilos de aprendizaje se definen como el conjunto de actividades conscientes e intencionales que guían las acciones a seguir para alcanzar determinadas metas educativas.

Freiberg et al. (2017) señalan que los estilos de aprendizajes se caracterizan por estar presentes en todos los individuos, aunque no necesariamente se desarrollan por igual. Este concepto se relaciona por lo expuesto por Isaza (2014) ya que refiere que las estructuras de los estilos de aprendizaje son flexibles y cambiantes, en función de la situación de aprendizaje, experiencia del individuo y de las estrategias utilizadas por el docente.

Alducin y Vásquez (2017) sintetizaron los enfoques de las distintas propuestas conceptuales, las cuales se presentan en la tabla 2 en conjunto con otras propuestas mencionadas en este documento:

Tabla 2.

Síntesis de propuestas conceptuales sobre estilos de aprendizaje

Autor y Año	Definición
Hamidah et al., 2009; Riechmann y Grasha, 1974.	De una parte se entiende que es la manera en la que aprendemos en un contexto social.
Araiza, Dörfer y Castillo, 2015; DeBello, 1990; Esteban et al., 1996; Gentry y Helgesen, 1999; Riding y Rayner, 1998; Smith, 1988; Allport, 1937; Kolb, 1984.	Están relacionados con la forma en la que procesamos, codificamos, almacenamos y transformamos la información.
Butler, 1988; Grasha, 2002; Merriam y Caffarella, 1991; Robertson, 1985; Sadler-Smith, 1996.	Son la forma en la que nos gusta aprender.
Camarero et al, 2000; Hernández y Hervás, 2005; Merriam y Caffarella, 1991; Peterson, Rayner y Armstrong, 2009; Smith, 1988.	Las formas de comportamiento en situaciones de aprendizaje.
Pask, 1988; Schemeck, 1983; Sillero y Balmori, 2008; Hunt, 1979; Isaza, 2014.	Las distintas estrategias que se emplean para aprender.
Dunn y Dunn, 1978; Hunt, 1979; Isaza, 2014; Trelles et al., 2018.	Estructuras o condiciones que se necesita para aprender mejor.

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con Keefe (1988, p.48) “los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje”. Esta definición es adoptada por Alonso, Gallego y

Honey (2012) quienes son los autores que desarrollaron el Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), uno de los instrumentos más utilizados a nivel de América Latina y España. Estos autores refieren que el proceso de aprendizaje se ve influenciado por diversas variables, una de ellas, los denominados estilos de aprendizaje, que junto con otras variables como las habilidades sociales, entorno personal, auto concepto, etc. estarían vinculadas con el rendimiento académico de los estudiantes y con la satisfacción frente al estudio.

Se coincide con estos autores de que la definición de Keefe es una de las acertadas puesto que incluye la parte cognitiva, afectiva y fisiológica del individuo y como sabemos el ser humano es un ser biopsicosocial producto de la interacción de lo biológico, psicológico y social, además las diferencias individuales se estudian desde la parte fisiológica y desde la parte psicológica por lo que es esta definición es la que se utilizará en la presente investigación para referirnos a los Estilos de Aprendizaje.

5.2.3. Modelos de estilos de aprendizaje

Silva Sprok (2018) refiere que se han desarrollado distintos modelos y teorías sobre estilos de aprendizaje los cuales ofrecen un marco conceptual que permite comprender las distintas formas en que aprenden los estudiantes y el tipo de acción que puede resultar más eficaz en un momento dado.

En este escrito se presentan los modelos más conocidos y empelados en distintas investigaciones revisadas y los cuales tienen relación directa con el modelo utilizado en la presente investigación, éstos son:

- Modelo de Dunn y Dunn
- Modelo de los Cuadrantes Cerebrales
- Modelo de Felder y Silverman
- Modelo de Kolb
- Modelo de Honey y Mumford

Aun cuando estos modelos contienen una clasificación distinta y surgen de diferentes marcos conceptuales, todos ellos tienen puntos en común que permiten establecer estrategias de enseñanza-aprendizaje a partir de los estilos de aprendizaje.

a) Modelo de estilos de aprendizaje de Dunn y Dunn

Silva Sprok (2018) se refiere al modelo propuesto por Rita y Kenneth Dunn (Dunn y Dunn, 1974) el cual describe 24 factores que proceden de 5 estímulos básicos; ambientales, emocionales, sociológicos, fisiológicos y psicológicos. Estos estímulos influyen en la habilidad de una persona para aprender.

Los factores que incluye este modelo son:

- Sonidos, luz, temperatura y mobiliario (procedente de los estímulos ambientales).
- Motivación, persistencia, responsabilidad y necesidad de una estructura (procedente de los estímulos emocionales).
- Aprendizaje individual, en parejas, en grupos pequeños, en equipos, con expertos y en entornos variables (procedente de los estímulos sociológicos).
- Preferencias de percepción (visual, auditiva, táctil, kinestésica), consumo de alimentos y bebidas, hora del día y movimiento (procedente de los estímulos fisiológicos).
- Global/analítico, impulsivo/reflexivo (procedentes de los estímulos psicológicos). (Silva Sprok, 2018, p.40)

De acuerdo a este autor para diagnosticar los estilos de aprendizaje, Dunn, Dunn y Price (1996) desarrollaron el Inventario de Estilos de Aprendizaje o LSI por sus siglas en inglés: Learning Styles Inventory. Este instrumento está compuesto por 100 ítems e inicialmente fue creado para niños y posteriormente se plantearon tres versiones para diferentes edades.

b) Modelo de los Cuadrantes Cerebrales de Herrmann

Para explicar el surgimiento de este modelo, Silva Sprok (2018, p.45) menciona lo siguiente:

Herrmann (1982; 1990), elaboró un modelo que se inspira en los conocimientos del funcionamiento cerebral. Él lo describe como una metáfora y hace una analogía de nuestro cerebro con el globo terrestre, con sus cuatro puntos cardinales. A partir de esta idea representa una esfera dividida en cuatro cuadrantes, que resultan del entrecruzamiento de los hemisferios izquierdo y derecho del modelo cerebral Sperry (Sperry, 1961), propuesto por el premio nobel de medicina Robert Sperry, y de los cerebros cortical y límbico del modelo McLean (1985).

Los cuatro cuadrantes presentan las siguientes características (Tabla 3):

Tabla 3.

Modelo de cuadrantes cerebrales de Herrmann

Cuadrante	Características
Estilo Cortical Izquierdo (CI)	Lógico, analítico, basado en hechos y es cuantitativo.
Estilo Límbico Izquierdo (LI)	Organizador: organizado, secuencial, planeador y detallado
Estilo Límbico Derecho (LD)	Comunicador: interpersonal, sentimental, estético, emocional.
Estilo Cortical Derecho (CD)	Estratega: holístico, intuitivo, integrador, sintetizador.

Fuente: Silva Sprok (2018)

Herrmann diseñó dos cuestionarios, uno para docentes que mide el estilo personal para enseñar y otro para estudiantes que mide el estilo personal para aprender. Ambos cuestionarios son breves y de fácil aplicación e interpretación de sus resultados.

c) Modelo de estilos de aprendizaje de Felder y Silverman

Felder y Silverman (1988) definen los estilos de aprendizaje como las preferencias que tiene el individuo para recibir y procesar la información.

Estos autores desarrollaron su modelo de estilos de aprendizaje basado en una clasificación a partir de cinco dimensiones, las cuales están relacionadas con las respuestas que se pueden obtener a 5 preguntas (Ocampo et al., 2014). En la siguiente tabla se presenta cada pregunta relacionada a la dimensión específica y el estilo correspondiente:

Tabla 4.

Modelo de estilo de aprendizaje de Felder y Silverman

Pregunta	Dimensión del Aprendizaje y Estilos	Descripción de los Estilos
¿Qué tipo de información perciben preferentemente los estudiantes?	Dimensión relativa al tipo de información: percepción Estilo de aprendizaje: sensitivos o intuitivos	Los estudiantes perciben dos tipos de información: externa o sensitiva a la vista, al oído o a las sensaciones física e información interna o intuitiva a través de memorias, ideas, lecturas, etc.
¿A través de qué sentidos los estudiantes preferentemente perciben la información?	Dimensión relativa al tipo de estímulos preferenciales: representación Estilo de aprendizaje: visuales o auditivos/verbales	Con respecto a la información externa, los estudiantes la reciben en formatos visuales mediante cuadros, diagramas, gráficos, demostraciones, etc. o en formatos verbales mediante sonidos, expresión oral y escrita, fórmulas, símbolos, etc.
¿De qué manera los estudiantes prefieren procesar la información?	Dimensión relativa a la forma de trabajar con la información: procesamiento Estilo de aprendizaje: activos o reflexivos	La información se puede procesar mediante tareas activas a través de compromisos en actividades físicas o discusiones o a través de la reflexión o introspección.
¿De qué manera los estudiantes entienden y procesan los contenidos que se le presentan?	Dimensión relativa a la forma de procesar y comprender la información: comprensión Estilo de aprendizaje: secuenciales o globales	El progreso de los estudiantes sobre el aprendizaje implica un procedimiento secuencial que necesita progresión lógica de pasos incrementales pequeños o entendimiento global que requiere de una visión integral.
¿De qué manera los estudiantes prefieren organizar la información?	Dimensión relativa a la forma de organizar la información: organización	Los estudiantes se sienten a gusto y entienden mejor la información si está organizada inductivamente

	Estilos de aprendizaje: inductivos o deductivos	donde los hechos y las observaciones se dan y los principios se infieren o deductivamente donde los principios se revelan y las consecuencias y aplicaciones se deducen.
--	---	--

Fuente: Ocampo et al. (2014)

Esta tipología fue revisada parcialmente en el año 2002. La modificación se adjuntó como un prólogo a la publicación original de 1988. Esta modificación consistió en eliminar la dimensión organización porque no respondía a una descripción neutral de las acciones en el aula, lo que era incompatible con la naturaleza del término estilo. Así mismo, se reemplazó el estilo auditivo por el estilo verbal porque la dimensión verbal engloba tanto las palabras escritas como habladas. Finalmente, el modelo quedó conformado por las dimensiones percepción, procesamiento, representación y comprensión (Ventura, 2016).

d) Modelo de estilos de aprendizaje de Kolb

Para Kolb (1976) “el estilo de aprendizaje es la preferencia individual de un método para asimilar la información en el ciclo de aprendizaje activo” (como se citó en Ruíz et al., 2006, p.444). Además este autor concibe el aprendizaje como un proceso holístico y transaccional del individuo y el medio ambiente.

Ortiz y Canto (2013) refieren que Kolb (1976, p.164) desarrolló su teoría del aprendizaje experiencial basada en dos dimensiones: la percepción y el procesamiento. Estos autores explican la teoría de Kolb de la siguiente manera:

Este autor consideraba que las personas, como parte de su proceso de aprendizaje, primero percibían y después procesaban lo percibido. Kolb distinguió dos tipos de percepción, a través de la experiencia concreta o a través de la conceptualización abstracta; y también consideró dos tipos de procesamiento, a través de la experimentación activa o a través de la observación reflexiva. Como resultado de la combinación del tipo de

percepción y del tipo de procesamiento se identifican cuatro diferentes estilos: acomodador, divergente, convergente y asimilador.

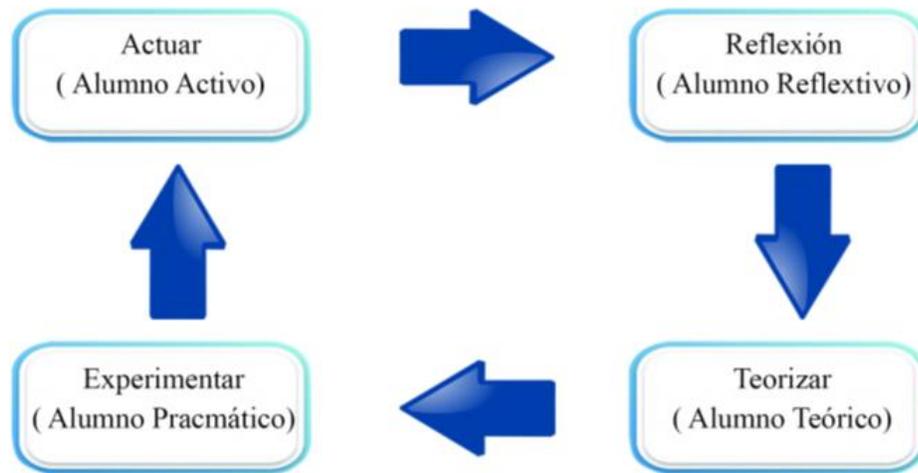
Así mismo Aguilar (2010, p.212) explica que en el modelo de Kolb se plantea la situación de aprendizaje como un conflicto o tensión para cuya resolución las personas se apoyan en cuatro formas básicas de conocimiento:

1. El estilo divergente: propio de personas que captan las experiencias o informaciones por medio de experiencias reales (experimentación concreta) y las procesan reflexivamente (observación reflexiva).
2. El estilo asimilador: característico de personas competentes para pensar, que captan la información por la vía de la formulación teórica (conceptualización abstracta) y la procesan reflexivamente (observación reflexiva).
3. El estilo convergente: pertinente a personas con habilidad para decidir, que perciben la realidad por la formulación teórica (conceptualización abstracta) y la procesan experimentando activamente (experimentación activa).
4. El estilo acomodador: propio de personas con habilidad para actuar, que perciben las informaciones a partir de experiencias concretas (experimentación concreta) y las transforman con la experimentación (experimentación activa).

Para comprender el modelo de estilos de aprendizaje de Kolb, se presenta la ilustración 4:

Ilustración 4.

Modelo de estilos de aprendizaje de Kolb



Fuente: Manual de Estilos de Aprendizaje (Anónimo, 2004, p.22)

Kolb (1976) señala que por un lado debemos partir de la experiencia directa y concreta: alumno activo o bien de una experiencia abstracta, que es la que tenemos cuando leemos acerca de algo o cuando alguien nos lo cuenta: alumno teórico. Las experiencias que tengamos, concretas o abstractas, se transforman en conocimiento cuando las elaboramos de alguna de estas dos formas: reflexionando y pensando sobre ellas: alumno reflexivo o experimentando de forma activa con la información recibida: alumno pragmático. Este autor recomienda que para garantizar un aprendizaje óptimo debemos trabajar la información en estas cuatro fases (*Manual de Estilos de Aprendizaje*, 2014).

Por otra parte, Castro y Guzmán de Castro (2005) mencionan que los estilos de aprendizaje propuestos por Kolb examinan las fortalezas y debilidades que los estudiantes tienen para aprender. Además, este modelo ha venido generando información con respecto al diagnóstico de los estilos de aprendizaje en personas adultas (Cardozo, 2012). Por último es importante señalar que este modelo fue enriquecido y replanteado por Honey y Mumford en el año de 1986 (Barrantes et al., 2015).

e) Modelo de estilos de aprendizaje de Honey y Mumford

Alonso et al. (2012) explican que Honey y Mumford (1986) han partido de una reflexión académica y de un análisis de la teoría y cuestionarios de D. Kolb (1984) para llegar a una aplicación de los estilos de aprendizaje en la formación de directivos del Reino Unido, en el marco del International Management Center from Buckingham. Estos autores señalan que es importante situarse en estas coordenadas para comprender el enfoque de Honey y Mumford.

Este modelo surge por la preocupación de los autores de averiguar por qué en una situación en la que dos personas comparten texto y contexto una aprende y otra no. La respuesta radica en la diferente reacción de los individuos explicable por sus diferentes necesidades acerca del modo por el que se exponen al aprendizaje y aprenden el conocimiento. Es aquí donde aparece una explicación: los Estilos de Aprendizaje de cada persona originan diferentes respuestas y diferentes comportamientos ante el aprendizaje.

Honey y Mumford asumen gran parte de la teoría de Kolb (1984), insistiendo en el proceso circular del aprendizaje en cuatro etapas y destacan el valor del aprendizaje por la experiencia, aquí es importante recordar que cuando Kolb habla de experiencia se refiere a toda las actividades que permiten aprender. Sin embargo, estos autores no están totalmente de acuerdo con el instrumento desarrollado por Kolb, el L.S.I (Learning Style Inventory), ni sus descripciones de los estilos de aprendizaje por lo que Honey y Mumford propusieron una herramienta más completa y que facilite orientación para la mejora del aprendizaje. Alonso et al. (2012) concretan la diferencia con Kolb, en tres puntos fundamentales:

- a. Las descripciones de los estilos son más detalladas y basadas en la acción de los sujetos.
- b. Las respuestas al cuestionario son un punto de partida y no un final. Es decir, se parte de un diagnóstico seguido de un tratamiento de mejora. Se

trata de facilitar una guía práctica que ayude y oriente al individuo en su mejora personal.

c. Describen un cuestionario con ochenta ítems que permiten analizar una mayor cantidad de variables, que el test propuesto por Kolb.

Los estilos, entonces, para Honey y Mumford son cuatro, que corresponden a las cuatro fases del proceso cíclico de aprendizaje. En la tabla 5 se menciona la descripción de estos estilos junto con el aporte que hacen Alonso, Gallego y Honey a la clasificación y conceptualización de los estilos de aprendizaje de Honey y Mumford el cual consiste en que añadieron una lista de características que determinan el campo de destrezas de cada estilo. Y las dividen en características principales y otras características.

Tabla 5.
Modelo de estilo de aprendizaje de Honey y Mumford

Estilos de Aprendizaje	Descripción según Honey y Mumford	Características Principales según Alonso, Gallego y Honey
Activo	Las personas que tiene predominancia en estilo activo se implican plenamente y sin prejuicios en nuevas experiencias. Son de mente abierta, entusiastas a las tareas nuevas. Se crecen ante los desafíos que suponen nuevas experiencias y se aburren con los largos de plazo.	Animador Improvisador Descubridor Arriesgado Espontáneo
Reflexivo	A los reflexivos les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas. Reúnen datos, analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión. Son prudentes, disfrutan observando la actuación de los demás, escuchan a los demás.	Ponderado Conciencioso Receptivo Analítico Exhaustivo
Teórico	Los teóricos adaptan e integran las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas. Enfocan los problemas por etapas lógicas. Tienden a ser perfeccionistas, integran los hechos en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar. Buscan la racionalidad y la objetividad.	Metódico Lógico Objetivo Crítico Estructurado
Pragmático	El punto fuerte de las personas con predominancia en estilo pragmático es la aplicación práctica de las ideas. Les gusta actuar rápidamente y con seguridad con las ideas y proyectos que les atraen.	Experimentador Práctico Directo Eficaz Realista

Fuente: Alonso et al. (2012)

Igualmente, Ruiz et al. (2006) consideran el modelo de Honey y Mumford como el trabajo más representativo de la teoría de Kolb, en el cual se concibe el proceso de aprendizaje desde la experiencia, señalando cuatro etapas del proceso:

1. Tener una experiencia
2. Repasar la experiencia
3. Sacar conclusiones de la experiencia
4. Planificar los pasos siguientes

En atención a este planteamiento, Alonso et al. (2012) afirman que las personas tienden a concentrarse más en unas etapas que otras, generando preferencias denominadas estilos de aprendizaje, de esta manera:

1. Vivir de la experiencia: Estilo Activo
2. Reflexión: Estilo Reflexivo
3. Generalización, elaboración de hipótesis: Estilo Teórico
4. Aplicación: Estilo Pragmático.

Para resumir los modelos de estilos de aprendizaje expuestos anteriormente, se menciona una línea de tiempo sobre los principales aportes de estos modelos realizada por García Cué (2013) como se citó en Barrantes et al. (2015): en el caso de Felder y Silverman plantean estilos de aprendizaje que se basan en principios de dualidad de opuestos como son los estilos sensitivos-intuitivos, visuales-verbales, activos-reflexivos y secuenciales-globales. Por su parte Kolb, clasifica los estilos en cuatro tipos: experimentación concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa. Este modelo primeramente fue enriquecido por Honey y Mumford en 1986 y adaptado al contexto de estudiantes universitarios por Alonso, Gallego y Honey en 1995, los cuales distinguen cuatro tipos de estilos de aprendizaje: activo, teórico, reflexivo y pragmático.

5.2.4. Medición de los estilos de aprendizaje

Así como existen diversos modelos para explicar los estilos de aprendizaje también existen una variedad de instrumentos que miden o diagnostican los estilos de aprendizaje. Estos instrumentos fueron elaborados por sus autores para distintas investigaciones en los campos educativos, empresariales, psicológicos y pedagógicos. Fuentes y Barbera (2017) señalan que la mayor parte de los instrumentos de Estilos de Aprendizaje han sido construidos, validados y utilizados primeramente para los sistemas educativos de países anglosajones como: Estados Unidos, Gran Bretaña y Canadá, por lo que el idioma original de estos instrumentos es el inglés.

García et al. (2009) realizaron un estudio cuyo objetivo fue mostrar diversos instrumentos para medir los Estilos de Aprendizaje desde 1963 hasta el 2007. Estos autores elaboraron una lista de los 38 instrumentos más utilizados para medir y conocer las preferencias en cuanto a los estilos de aprendizaje. Algunos de estos instrumentos son (Tabla 6):

Tabla 6.

Instrumentos de medición de los estilos de aprendizaje.

Nombre del Instrumento	Autor y año	Breve descripción
Oregon Instructional Preference Inventory	Goldberg, L. (1963, 1979)	Identifica las características y preferencias que influyen en los estudiantes para tener un aprendizaje más efectivo.
The cognitive Style Inventory (CSI),	Hill, J. (1971, 1976)	El autor trabaja sobre estilos cognitivos en función de símbolos y mediciones, determinantes culturales, modalidades de inferencia y en función de la memoria.
Students Learning Sytle Questionnaire	Grasha, A. y Riechmann, S. (1974)	Se propone seis estilos de aprendizaje: independiente, dependiente, colaborador, evasivo, competitivo y participativo.
Learning Style Inventory (LSI),	Kolb, D. (1977, 1985, 1999)	Está basado en un modelo de aprendizaje mediante experiencias: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa.

Learning Style Inventory and Productivity Environmental Preference Survey	Dunn, R.,Dunn, K. y Price, G. (1977,1979)	El instrumento mide los estilos de aprendizaje en base a 21 variables, las cuales fueron clasificadas en cinco grupos: ambiente inmediato, propia emotividad, necesidades sociológicas, físicas y necesidades psicológicas.
Learning Style Profile (LSP)	Keefe, J. (1979,1987)	Se identifican los estilos de aprendizaje agrupándolos en tres factores: habilidades cognoscitivas, percepción de la información y preferencias para el estudio y el aprendizaje.
Learning Context Questionnaire (LCQ)	Griffith, J., y Chapman, D. (1982)	
Herrmanns Brain Dominance Instrument (HBDI)	Hermann, N. (1982)	Este modelo plantea la existencia de cuatro estilos de pensamiento a los que llamó cuadrantes (A, B, C y D).
Learning Context Questionnaire (LCQ)	Griffith, J. y Chapman, D. (1982)	Los autores investigaron sobre la manera en que los estudiantes se ven a sí mismos y a su propia educación.
Perceptual Learning-Style Preference Questionnaire (PLSPQ)	Reid, J. (1984)	Se distinguió tres distintos grupos de estilos de aprendizaje: los visuales, los auditivos y los táctil/kinestésico.
Index of Learning Styles (ILS)	Felder, R. y Silverman, L. (1988)	Mide las preferencias de aprendizaje en cuatro dimensiones: activa/reflexiva, sensitivo/intuitivo, visual/verbal y secuencial/global.
Modelo de Programación Neurolingüística (VAK)	Bandler, R. y Grinder, J. (1988)	Este modelo considera que las personas tienen tres sistemas sensoriales de representación mental de la información recibida: sistema visual, sistema auditivo y sistema kinestésico.
Learning Styles Questionnaire (LSQ)	Honey, P. y Mumford, A. (1995)	Estos autores partieron de las bases de Kolb para crear el cuestionario el cual mide cuatro estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático.
Cognitive Styles Analysis	Riding, R. y Rayner, S. (1991, 1998)	Se proponen dos estilos cognitivos: holístico-analítico y representación verbal-visual.
Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA)	Alonso, C., Gallego, D. y Honey, P. (1995)	Es una adaptación del LSQ de Honey y Mumford al ámbito académico y al idioma Español. La última versión se publicó en 1995 y existe una versión para estudiantes de secundaria y una versión para estudiantes universitarios.
Visual, Aural, Read/Write, Kinesthetic (VARK)	Fleming, N. y Mills, C. (1992)	El modelo VARK evalúa estilos de aprendizaje desde una modalidad sensorial basados en las

		categorías: Visual, Auditivo, Lecto-Escritura y Kinestésico.
The Cognitive Styles Index (CSI)	Allinson, C. y Hayes, J. (1996)	Identifica dos dimensiones de los estilos cognitivos: la intuición y el análisis.
Thinking Styles Inventory (TSI)	Sternberg, R. (1997)	Está basado en la Teoría Mental de Auto-Gobierno desarrollada por Robert Sternberg.
Inventory of Learning Styles (ILS)	Vermunt, J. (1998)	Se identifican cuatro estilos de aprendizaje: propósito-directo, reproducción-directa, aplicación-directa e indirectos.
DVC Learning Style Survey for College	Jester, C., y Miller, S. (2000)	Está fundamentado en cuatro categorías: táctil, kinestésica, auditora y verbal.
Learning Styles Inventory-Version III (Elementary Class Set)	Renzulli, J., Smith, L., y Rizza, M. (2002)	Creado para ayudar al profesorado a identificar las preferencias de los estudiantes de niveles segundo a quinto grado de EEUU.
Cognitive Learning Strategies for Students (CLASS)	Smith, C., Whiteley, H., y Lever, R. (2002)	El objetivo es mejorar la experiencia de aprendizaje del estudiante a través del conocimiento de las preferencias de los EA.
Learning Style Analysis (LSA)	Creative Learning Company (2004)	Diseñado para identificar los EA planteados en la "Pirámide de Estilos de Aprendizaje" donde se distinguen la dominancia de hemisferios cerebrales, los sentidos, los factores físicos, el medio ambiente, los aspectos sociales y las actitudes.
CHAEA-Estilos de aprendizaje-Junior. Adaptación del cuestionario CHAEA de estilos de aprendizaje de Honey-Alonso para universitarios y profesionales del mundo empresarial.	Delgado, J.F. (2011)	Se fundamenta en un modelo de aprendizaje basado en la experiencia y orientado a la mejora académica. Su característica principal es la usabilidad y la rapidez. Dirigido a alumnado de primaria y secundaria de edades comprendidas entre los 9 y 14 años. Mide los EA preferentes en el alumnado: Activo-Reflexivo, Teórico o Pragmático.
Online Learning Style Assessments.	Willis, M.P., y Hodson, V. (2013)	Es un instrumento dirigido a padres de niños pequeños para aprovechar la teoría de los EA desde otra perspectiva. Se fijan en cinco aspectos: disposición, talentos, intereses, modalidad y contexto.

Fuente: García et al. (2009); Fuentes y Barbena (2016).

El instrumento CHAEA de Alonso-Gallego es el más utilizado en idioma español y se ha empleado en diversas investigaciones en Universidades de diferentes países de América Latina (Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, México, Nicaragua, Perú y Venezuela) y en Universidades de España. Al respecto, Fuentes

y Barbena (2016) refieren que el CHAEA ha tenido en cuenta las características educativas del ámbito académico español constituyéndose en el instrumento de investigación más común en investigaciones sobre estilos de aprendizaje tanto en Iberoamérica como en el estado español.

Por su parte, Martínez-Martínez (2019) manifiestan que el CHAEA tiene una sólida base empírica puesto que Alonso, C. diseñó y desarrolló una investigación con una variedad de pruebas estadísticas y en una amplia muestra de estudiantes, la cual fue merecedora del Premio Nacional de Investigación del Consejo de Universidades del año 1991.

Diago et al. (2018) confirman la popularidad del CHAEA en el idioma español en su estudio sobre análisis de las herramientas de medición de los estilos de aprendizaje, al concluir que:

Mientras que, el cuestionario CSI (Allison y Hayes, 1996) se presenta como el más robusto, si nos ceñimos a los cuestionarios que encajarían con la semántica original del término “Estilos de Aprendizaje” (Gibson, 1969) los que se revelan con más presencia en diferentes motores de búsqueda serían en VAK/VARK (Google Scholar en cualquier idioma), CHAEA (Google Scholar en español) e ILS (Felder y Soloman, 1997) (Web of Science y ScienceDirect). Se concluye que la ponderación porcentual de los cuestionarios basándonos en su aparición según diferentes buscadores, varía en función de la lengua de búsqueda y el buscador utilizado. (p.96)

5.3. Utilidad y metodología de los estilos de aprendizaje

El estudio de los estilos de aprendizaje ha generado aportes significativos en distintas Universidades Latinoamericanas y de España. Por ejemplo, Gallego y Alonso (2012) han realizado diversos estudios donde proponen el uso de los estilos de aprendizaje como una estrategia pedagógica del siglo XXI ya que consideran que los estilos de aprendizaje facilitan un diagnóstico de los estudiantes, con un

nivel más técnico y objetivo que la simple observación y atención. En este sentido, ofrecen datos de cómo prefieren aprender los estudiantes, si necesitan más o menos dirección, estructura, así como información que ayuda a comprender la manera preferida de enseñar. Los docentes con esta información pueden tomar decisiones apoyados con datos, acerca de la selección de materiales, presentación de la información, individualización, creación de grupos y sub grupos y procedimientos de evaluación.

Carvajal et al. (2007) consideran que es relevante conocer los estilos de aprendizaje de los estudiantes puesto que permitirá identificar claramente cuáles son sus fortalezas y debilidades y a partir de este reconocimiento se pueden diseñar programas de intervención orientados a potenciar dichos estilos de acuerdo con las circunstancias, contextos y situaciones de aprendizaje que experimenten los estudiantes en el ambiente universitario.

Además, la identificación de los estilos de aprendizaje permite a los docentes conducir racionalmente a los estudiantes hacia una mejor autonomía del aprendizaje y orienta acerca de las mejores formas pedagógicas de aprender. Por su parte, Ventura (2016) señala que el estudio de los estilos de aprendizaje en docentes aporta a la reflexión sobre sus propias formas de aprender y enseñar lo que conlleva oportunidades para mejorar las prácticas educativas en la universidad.

También, se menciona que los estilos de aprendizaje surgen como una herramienta pedagógica valiosa tanto para el estudiante como para el docente. Estos se encuentran estrechamente relacionados con la forma en la que los estudiantes aprenden, los profesores enseñan y cómo ambos interactúan en la relación enseñanza-aprendizaje (Luzio et al., 2015).

El estudio de los estilos de aprendizaje puede aportar información suficiente para establecer coherencia entre los métodos de enseñanza y los estilos preferidos de los estudiantes, generando una mayor satisfacción y mejora en los resultados

académicos (Romanelli et al., 2009, como se citó en Solari et al., 2017). Para ampliar lo descrito anteriormente, Sánchez y Gallego (2011) presentan en la Tabla 7 los requisitos para ajustar los estilos de enseñanza de los docentes con los estilos de aprendizaje de los estudiantes:

Tabla 7.
Ajustes entre estilos de enseñanza y aprendizaje

Pasos del modelo	Requisitos
Diagnosticar los estilos de aprendizaje de los alumnos.	Tener claro el concepto de estilos de aprendizaje.
Clasificar en categorías.	Un instrumento de diagnóstico y clasificación.
Ajustar el estilo de enseñanza del profesor con el estilo de aprendizaje de los alumnos.	Conocer qué estilos de enseñar se ajustan a cada estilo de aprendizaje.

Fuente: Sánchez y Gallego (2011, p.88)

Ahora bien, según estos autores no se trata de que el docente ajuste el estilo de enseñar a los estilos de aprendizaje de sus estudiantes en todas las ocasiones, sino que esté consciente que cada estudiante tienen un propio estilo de aprendizaje y que debe realizar ajustes a su estilo de enseñar cuando se requiera y en los estudiantes que lo requieran, para alcanzar los objetivos de aprendizaje propuestos.

Para lograr este ajuste, Sánchez y Gallego (2011, p.92) mencionan la propuesta del Dr. Lago, el cual describe una serie de actividades prácticas que fortalecen la gestión como docentes, entre las cuales, están:

Estilo activo (aprendizaje basado en problemas, rompecabezas, torbellino de ideas, música, fotografía, pintura.).

Estilo reflexivo (foros, blogs, webquest, comentarios de textos, investigación, debates, clase magistral, círculos literarios).

Estilos teóricos (exposición oral del estudiante, estudio de caso, mapas conceptuales, métodos de proyectos).

Estilo pragmático (mini drama, manualidades, danza, pantomimas, juegos, enseñanza por tareas, resolución de problemas).

Por otra parte, Díaz et al. (2017) establecen la relación entre los estilos de aprendizaje, estilos de enseñanza y metodología, cuando refieren que en el proceso de enseñanza-aprendizaje se debe tomar en cuenta la integración de los conocimientos tanto disciplinares como pedagógicos, la experiencia y el criterio. Estos elementos permiten una docencia pragmática centrada en el aprendizaje de los estudiantes más que en el desempeño de los profesores.

Es por ello, que para que los profesores logren un aprendizaje profundo y efectivo en sus estudiantes deben tomar en cuenta a qué tipo de profesión va dirigida la enseñanza, puesto que los estilos de aprendizaje y las motivaciones son diferentes, por ejemplo, señalan los autores no es lo mismo enseñar álgebra en un grupo de ingenieros que en un grupo de profesores de educación inicial, aunque sea la misma materia y los mismos contenidos, el uso que se hará de estos conceptos es diferente así como el objeto de actuar por lo que hay que considerar esto al momento de diseñar estrategias de enseñanza en distintas facultades.

En resumen, para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes, el qué se enseña y el cómo se enseña va a depender de la disciplina que se está enseñando, puesto que la investigación ha arrojado datos sobre la predominancia de ciertos estilos de aprendizaje de acuerdo a las distintas facultades, carreras y áreas de estudio (Martínez et al., 2021; Valencia et al., 2020; Vivas et al., 2019; Nivelá et al., 2019; Martínez-Martínez et al., 2019; Jiménez-Álvarez et al., 2019; Escanero et al., 2018; Torres et al., 2018; Díaz et al., 2017; Alvarado et al., 2017).

Por otro lado, por toda la utilidad práctica que tiene la teoría de los estilos de aprendizaje, es conveniente hacer mención a la metodología para aplicar esta teoría en cualquier contexto educativo, pero en especial en el ámbito universitario.

Gallego y Alonso (2020) proponen un enfoque holístico de la metodología de los estilos de aprendizaje en una institución educativa a partir de tres grandes etapas: Diseñar, Desarrollar, Evaluar y Supervisar. En la etapa de diseñar el equipo directivo debe primeramente conocer y comprender el concepto de los estilos de aprendizaje y tener claridad y convencimiento que con la aplicación de la metodología de los estilos de aprendizaje se puede mejorar el nivel de calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Así mismo, en esta etapa se debe realizar un análisis sobre qué instrumento de diagnóstico es el más adecuado para aplicarse en el proceso. Y el equipo directivo se debe instruir en el instrumento seleccionado para ello, los autores proponen el autodiagnóstico de sus estilos de aprendizaje y que los resultados obtenidos se compartan con los profesores del centro. Esta etapa también involucra que tanto los padres de familia de los estudiantes como todos los profesores del centro educativo estén informados y de acuerdo con la aplicación de esta metodología.

En la segunda etapa, se procede al diagnóstico de los estudiantes, es decir, a la aplicación del instrumento para medir los estilos de aprendizaje. Aquí, los autores sugieren que se forme un grupo experimental con los profesores más preparados y con el apoyo de asesores. Posterior a la aplicación del instrumento, se deben analizar los resultados y exponer las limitaciones encontradas para encontrar medidas de solución en el proceso de diagnóstico en otras aulas. Cabe mencionar que los resultados analizados se realizan de manera individual por cada estudiante, sus preferencias y dificultades de aprendizaje puesto que esto permitirá que se diseñe un plan de acción concreta para el docente en cuanto a sus estrategias de enseñanza y para cada estudiante, según sus características.

La última etapa implica analizar y supervisar lo que se ha llevado a cabo, ósea identificar las dificultades y fortalezas que se encontraron en el proceso para corregir los fallos y mejorar los aciertos en el curso siguiente donde se aplicará esta metodología. Gallego y Alonso (2020) señalan que en esta parte es conveniente programar una reunión con los profesores, asesores y padres de familia de los

estudiantes para que conozcan los resultados obtenidos, se aclaren dudas y se retroalimente sobre el proceso llevado a cabo. Por otra parte, también refieren que se debe “dedicar una asesoría o tutoría a cada estudiante para analizar los resultados que ha obtenido en su diagnóstico” (p.18).

Se considera que estos autores han realizado una descripción muy detallada de cómo implementar la metodología de los estilos de aprendizaje en una institución educativa y un elemento importante de esta propuesta es que tiene un enfoque holístico donde se involucra al centro, equipo directivo, profesores, tutores, estudiantes y padres de familia.

De igual manera, Alonso et al. (2012) en su obra sobre los estilos de aprendizaje ofrecen una serie de sugerencias para mejorar y optimizar los estilos personales de aprendizaje que se pueden implementar en un plan de acción tutorial o de asesoramiento a cada estudiantes tales como:

- Aplicar métodos de enseñanza que favorezcan cuando se tiene preferencia alta o muy alta en un determinado estilo: cómo aprenden mejor las personas que tienen preferencia alta o muy alta en el estilo activo, reflexivo, teórico y pragmático.
- Identificar qué aspectos de un método de enseñanza pueden interferir cuando se tiene preferencia alta o muy alta en un determinado estilo: posibles dificultades para los estudiantes que tengan predominancia alta en el estilo activo, reflexivo, teórico y pragmático.
- Conocer cómo desarrollar y fortalecer aquellos estilos de aprendizaje en los que se tenga preferencia baja o muy baja.
- Implementar un diario personal de aprendizaje.
- Conocer cuáles son las oportunidades de aprendizajes
- Conocer cómo utilizar mejor nuestros puntos fuertes de aprendizaje.
- Conocer cómo mejorar un estilo de aprendizaje a través de la ejecución de un plan de acción específico para determinado estilo.

5.4. Relación entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico

La relación entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico ha sido objeto de estudio por diversas investigaciones. Al respecto, Sánchez y Gallego (2011, p.89) afirman que “el panorama de trabajos sobre rendimiento académico y estilos de aprendizaje es muy amplio” y estas dos variables han sido analizadas a profundidad atendiendo a los distintos niveles educativos. Estos autores en su investigación concluyen que “parece suficientemente probado que los estudiantes aprenden con más efectividad cuando se les enseña de acuerdo con sus estilos de aprendizaje predominantes”.

Por su parte, Olmedo (2020) en su estudio destaca los planteamientos de Ochoa y Martín (2016) los cuales refieren que se ha demostrado de manera categórica que los niños aprenden de diferentes formas y que su rendimiento académico depende de que se tomen en cuenta sus estilos de aprendizaje dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Gallego y Alonso (2012) consideran el rendimiento académico dentro de un marco complejo de variables y en su caso, han centrado su atención en la influencia de los estilos de aprendizaje en el rendimiento académico planteando que existen datos que evidencian que los estilos de aprendizaje permiten un aprendizaje con más efectividad en los estudiantes.

Concretamente, se respalda con una gran cantidad de investigaciones y estudios los cuales señalan que el rendimiento académico de los estudiantes mejora o incrementa cuando los métodos de enseñanza empleados por los docentes se ajustan a los estilos de aprendizaje de los estudiantes, sin embargo, no se debe obviar la incidencia del resto de variables que inciden sobre el rendimiento escolar (Quintanal y Gallego, 2011).

Para evidenciar lo mencionado anteriormente, se citan algunas investigaciones que se consideran relevantes puesto que los resultados de estos estudios evidencian relación entre los estilos de aprendizaje con el rendimiento académico, lo que respalda la teoría de los estilos de aprendizaje como un factor que puede favorecer el desempeño académico de los estudiantes (Martínez et al., 2021; Mašić et al., 2020; Olmedo, 2020; Mendoza, 2020; Maureira et al., 2019; Altamirano et al., 2019; Vera de Valdez et al., 2019; Cruzado, 2019; Vega y Hugo, 2018; Benavides, 2018; Escanero et al., 2018; Estrada, 2018; Freiberg et al., 2017; Alvarado et al., 2017; Juárez et al., 2016; Kanadli, 2016; Isaza, 2014; Cabrera, 2013; Ortiz y Canto, 2013; Vásquez, et al., 2013; Quintanal y Gallego, 2011; Acevedo y Rocha, 2011; Loret de Mola, 2011; Blumen et al., 2011; Ruiz et al., 2006; Cantú, 2004; Camarero et al., 2000; Cano y Justicia, 1993).

Las investigaciones sobre estilos de aprendizaje realizadas en diversas Universidades de América Latina y España han utilizado en su mayoría un enfoque cuantitativo, correlacional y buscan relación entre las variables estilos de aprendizaje, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico (Martínez-Pérez et al., 2021; Olmedo, 2020; Luna et al., 2020; Maureira et al., 2019; Jiménez-Álvarez et al., 2019; Trelles, Alvarado y Montánchez, 2018; Vega y Hugo, 2018; Freiberg, Ledesma y Fernández, 2017; Solano, L. 2016; Juárez et al 2016; Domínguez et al, 2015; Barrantes et al. 2015; Ortiz y Canto, 2013; Cardozo, 2012; García Cué et al. 2012; Acevedo y Rocha, 2011; Camarero, Buey y Herrero, 2000; Cano y Justicia, 1993).

En cuanto a los estudios realizados en países europeos y asiáticos, también se encontraron algunas investigaciones que relacionaron el estilo de aprendizaje, estilos de enseñanza y rendimiento académico, sin embargo estos estudios utilizaron otros instrumentos de diagnóstico como el VAK, VARK, LSI para medir los estilos de aprendizaje (Karataş y Yalin, 2021; Mašić et al., 2020; Çelikler, 2020; Mendoza, 2020; Subramaniam et al., 2019; Awang et al., 2017; Kanadli, 2016).

Otros estudios además de relacionar estas variables incluyen variables sociodemográficas y académicas como el género, edad, facultad, carrera, año que cursan, materia o asignatura (Martínez-Pérez et al., 2021; Mašić et al., 2020; Valencia et al., 2020; Berková et al., 2020; Çelikler, 2020; Altamirano et al., 2019; Jiménez-Álvarez et al., 2019; Nivelá et al., 2019; Martínez-Martínez et al., 2019; Escanero et al., 2018; Torres et al., 2018; Alducin y Vásquez, 2017; Solari et al., 2017; Gargallo et al., 2017; Díaz-Camacho et al., 2017; Alvarado et al., 2017; Domínguez et al., 2015; Acevedo et al., 2015; Vásquez et al., 2013; Aguilar, 2010; Díaz-Veliz et al., 2009).

Para concluir, en la Tabla 8 se señalan una serie de estudios que se han realizado sobre los estilos de aprendizaje y que son útiles como antecedentes para esta investigación:

Tabla 8.
Antecedentes de Investigación de los últimos cinco años.

Autor/es del artículo	Variables	Enfoque de la investigación	Muestra	Métodos	Conclusiones
Karataş y Yalin (2021)	Estilos de aprendizaje. Estilos de enseñanza. Logro académico. Género.	Cuantitativo y correlacional.	Participaron 479 estudiantes de diferentes facultades matriculados en un curso titulado "Introducción a las computadoras" en Turquía.	Instrumento de los estilos de aprendizaje Grasha-Riechmann. Inventario de estilos de enseñanza.	Los resultados del estudio muestran que no hubo diferencia estadísticamente significativa entre la comparación de los estilos de enseñanza y aprendizaje y las puntuaciones de logros de los estudiantes.
Martínez-Pérez et al. (2021)	Estilos de aprendizaje. Rendimiento académico. Sexo.	Estudio analítico, prospectivo y correlacional.	69 estudiantes que ingresaron a la carrera de medicina en el curso 2015-2016 en la Filial de Ciencias Médicas de Puerto Padre y Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas, Cuba.	Se utilizó el cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA).	El estudio concluyó que al inicio de la carrera predominó el estilo reflexivo y al finalizar el quinto año, este junto al teórico fueron los más representados; al culminar el quinto año académico, el 72,47 % de los estudiantes modificaron su estilo de aprendizaje y obtuvieron mejores calificaciones; la mayor asociación al culminar el quinto año se encontró entre el estilo teórico y reflexivo, así como entre el pragmático y el activo. Se observó además correlación entre la variación

					del estilo y el índice académico acumulado.
Luna et al. (2020)	Estilos de aprendizaje. Edad. Sexo. Carrera.	Cuantitativo, exploratorio, transversal y correlacional.	64 estudiantes de las carreras de Administración de Turismo y Administración de Empresas de la Universidad Autónoma de Puebla, México.	Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Observación.	Los resultados del estudio mostraron una clara tendencia hacia el estilo de aprendizaje teórico y reflexivo por parte de ambos grupos. Al obtener este resultado, los profesores que trabajan en ambas licenciaturas tendrán las estrategias pedagógicas más importantes con sus propios estilos, donde los estudiantes tendrán la oportunidad de pensar y responder de forma crítica y reflexiva, y de participar en sus tareas a través de tareas adicionales con experiencias prácticas.
Mašić et al. (2020)	Estilos de aprendizaje. GPA (Promedio de calificaciones). Nivel escolar. Género.	Cuantitativo	269 estudiantes de secundaria y media escuela en Sarajevo, Bosnia y Herzegovina. La muestra incluye 63 estudiantes de la escuela media y 206 estudiantes de la escuela secundaria.	Se empleó un Cuestionario de la Universidad de California, Merced. Se solicitó a los participantes que proporcionaran información sobre su GPA del semestre anterior.	Los resultados mostraron que el estilo de aprendizaje más preferido de los estudiantes es auditivo en los tres factores: Género, nivel escolar y su GPA, mientras que hay ciertas diferencias cuando se trata del segundo y tercer estilo de aprendizaje preferido. La identificación de los estilos de aprendizaje preferidos puede ayudar a los instructores a diferenciar el proceso de enseñanza

					y puede tener impactos positivos en la obtención y mejora de los resultados del aprendizaje.
Mendoza (2020)	Estilos de aprendizaje. Rendimiento académico.	Cuantitativo y correlacional.	146 estudiantes universitarios de Filología Hispánica de la Universidad de Ulsan, Corea del Sur.	Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Rendimiento: calificaciones obtenidas por los estudiantes.	Los resultados revelaron una mayoría de encuestados con una preferencia alta o muy alta por el estilo activo, en contra de la extendida asociación establecida entre los aprendientes de culturas colectivistas o de alta distancia jerárquica y los estilos reflexivo y teórico. Las pruebas estadísticas utilizadas arrojaron una relación significativa entre el estilo pragmático y la variable “estancia en el extranjero”, y también una correlación significativa y positiva, aunque muy baja, entre el rendimiento académico y el estilo activo.
Olmedo (2020)	Estilos de aprendizaje. Rendimiento académico. Dimensiones cognitivas, procedimental y actitudinal.	Enfoque cuantitativo, diseño no experimental, transaccional, descriptivo, correlacional y diferencial.	495 estudiantes de educación media de décimo grado de tres Instituciones Educativas Distritales en Bogotá, Colombia.	Se utilizó el cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Se recopiló el rendimiento académico en siete	Los resultados del análisis cuantitativo desarrollado evidencian relaciones significativas e implicaciones, en diferentes grados, de los 84 posibles cruces de variables desde los análisis correlaciones y diferenciales, teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje y el

				asignaturas desde las dimensiones cognitiva, procedimental y actitudinal.	rendimiento académico escolar en las asignaturas de las áreas investigadas, convirtiéndose en insumo para el diseño y desarrollo de estrategias didácticas que tengan en cuenta los estilos de aprendizaje en beneficio del rendimiento académico, así como en el diseño de líneas de acción para el desarrollo de las estrategias propuestas por estilo de aprendizaje.
Valencia et al. (2020)	Estilos de aprendizaje.	Cuantitativo.	La muestra estuvo conformada por 27 Estudiantes pertenecientes al año de ingreso 2018, del Programa Educativo de Químico Farmacéutico Biólogo de la Facultad de Ciencias Químico Biológicas de la Universidad Autónoma de	Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Test de Sistema de Representación Favorito del Modelo de la Programación Neurolingüística de Bandler y Grinder. Este test es Visual, Auditivo, Kinestésico (VAK).	Los resultados muestran que antes del curso 24 estudiantes aparentemente tuvieron un estilo preferencial específico considerando la clasificación de Honey y Alonso, después del curso solo 13 estudiantes se mantuvieron en un solo canal preferencial. Respecto al canal Visual, Auditivo, Kinestésico, también llamado VAK antes del curso 16 estudiantes tuvieron un canal preferencial, después del curso 18 estudiantes tuvieron un canal preferencial.

			Campeche, México.		
Altamirano et al. (2019)	Estilos de aprendizaje. Rendimiento Académico. Edad. Año de la carrera.	Cuantitativo, descriptivo, transversal y relacional.	208 estudiantes matriculados del 2015- 2018 en la carrera de obstetricia de una universidad privada en la ciudad de Concepción, Chile.	Se utilizó el cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA).	Se concluyó que hay predominancia del estilo reflexivo en los estudiantes, seguidamente predominancia combinada entre el estilo reflexivo-teórico. No existe relación entre EA y edad o año de la carrera, sin embargo si existe relación entre EA y rendimiento, la cual podría estar determinada por el vínculo entre características del estilo reflexivo y competencias genéricas a desarrollar en esta carrera de salud.
Cruzado (2019)	Estilos de aprendizaje. Rendimiento académico.	Cuantitativo, descriptivo, correlacional, transaccional y no experimental.	51 estudiantes del I ciclo de las asignaturas de Lógica Filosófica y Lengua I de la Carrera Profesional de Administración de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, Perú.	Cuestionario Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Rendimiento académico: registro de notas de las asignaturas de Lógica Filosófica y Lengua I.	El estudio concluye que los datos obtenidos fueron sistematizados e interpretados teniendo como logro una trascendencia positiva para los estilos activo y pragmático, lo que permite concluir que se encuentra relación entre estos estilos de aprendizaje y el rendimiento académico.

Jiménez- Álvarez et al. (2019)	Estilos de aprendizaje. Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Género. Carrera.	Cuantitativo y descriptivo.	Estudiantes matriculados en las asignaturas de Edafología y Conservación de Suelos de las carreras de Ingeniería Agropecuaria de la Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador (37 estudiantes), de los períodos abril-agosto 2016 y octubre-febrero 2017; y de la carrera de Biología (28 estudiantes), del período octubre 2016-febrero 2017.	Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje. Cuestionario de información referente a género, edad, carrera y ciclo académico.	El estudio concluyó que las preferencias fueron de moderadas a bajas para los cuatro estilos de aprendizaje según la carrera y género; las estrategias más efectivas fueron: video, clase magistral y trabajo de campo-laboratorio-aula. Se evidenció que los educandos no aprenden de una única manera, sino que tienen diversos estilos de aprendizaje, por lo que se deberían aplicar estrategias que amplíen el rango de capacidades de aprendizaje.
Martínez- Martínez et al. (2019)	Estilos de aprendizaje. Estilos de enseñanza. Rendimiento académico.	Cuantitativo, descriptivo, ex post-facto y piloto observacional.	23 estudiantes y 11 docentes de una institución de Educación Superior en España.	Cuestionario Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Cuestionario de Estilos de Enseñanza.	Los resultados que se muestran se centran en la identificación de tres perfiles de estilos y su interrelación y apuntan a promover mejoras en la educación superior en lo referente a las dinámicas metodológicas. Con

					respecto a la correlación entre EdA y rendimiento académico puede deducirse, de los datos obtenidos, que no hay una forma de aprender que obtenga mejores resultados en sus calificaciones académicas. Sí es preciso señalar, sin embargo, que cuando se produce el ajuste entre EdA y EdE, el rendimiento académico es mayor, tal y como había sido demostrado de manera empírica por investigaciones precedentes relacionadas con la didáctica del español como lengua extranjera.
Maureira et al. (2019)	Estilos de aprendizaje. Antropometría. Práctica de actividad física. Motivos. Actitudes. Estrategias de aprendizaje. Rendimiento académico.	Cuantitativo, descriptivo y correlacional.	La muestra estuvo constituida por 713 estudiantes varones de seis colegios de Santiago de Chile que cursaban séptimo y octavo de primaria, y primero y segundo de secundaria.	Se utilizaron los siguientes instrumentos: Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje en su versión abreviada (CHAEA-36). Inventario de motivos actitudes y estrategias para el	Los resultados muestran correlaciones bajas y negativas entre el estilo activo y todos los promedios de notas, en tanto, el estilo reflexivo se correlaciona de manera positiva pero leve con todos los promedios. Los puntajes de la sub-escala <i>metas, condiciones de estudio e implicaciones en el estudio</i> se relacionan de forma positiva y leve con todas las notas obtenidas. Finalmente, las variables antropométricas peso, estatura,

					<p>aprendizaje.</p> <p>Adaptación de la encuesta nacional de hábitos de actividad física y deporte en la población chilena.</p> <p>Instrumentos para la antropometría como balanza mecánica.</p> <p>El rendimiento académico se obtuvo a través de la recopilación de las actas de notas finales de lenguaje, matemáticas, ciencias e historia del primer semestre 2018.</p>	<p>perímetro de cintura y la práctica de actividad física son responsables de menos del 1% de las variaciones de las notas de los estudiantes de la muestra.</p>
Nivela et al. (2019)	Estilos de aprendizaje. Rendimiento académico.	Cuantitativo, experimental y transaccional.	no y	10 estudiantes de la unidad curricular cableado estructurado en la carrera de informática de la Facultad de Filosofía, Letras y	Test Visual, Auditivo, Kinestésico (VAK). Registro de calificaciones del primer periodo 2018.	El estudio concluyó que en cuanto a la identificación de los diferentes estilos de aprendizaje según los aspectos Psicológicos, la Programación Neurolingüística se destacó que los sujetos de estudio poseen en su mayoría un estilo visual.

			Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil, Ecuador.		
Pérez et al. (2019)	Estilos de aprendizaje. Estrategias de enseñanza.	Enfoque cualitativo y cuantitativo.	33 estudiantes universitarios en México.	Cuestionario Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA).	Los resultados reflejaron que el estilo de aprendizaje reflexivo predomina con una preferencia moderada; en segundo lugar los estilos teórico y pragmático con cada uno, y en último lugar el estilo activo. Un alto porcentaje de los participantes mostraron un estilo único y sólo un estilo combinado. Todos los estilos de aprendizaje se encuentran presentes en el grupo de estudiantes. Con estos resultados, se sugieren algunas técnicas de enseñanza-aprendizaje, para adaptarlas a las características cognitivas y de aprendizaje de los estudiantes, en las estrategias docentes.
Vera de Valdez et al. (2019)	Estilos de aprendizaje. Rendimiento académico.	Enfoque cuantitativo, diseño observacional descriptivo, corte transversal, con componente analítico.	119 estudiantes de la Universidad Pública de Paraguay.	Cuestionario Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA).	La investigación concluye que 31,93% corresponde al estilo reflexivo y 25,21% estilo mixto. 57,98% tuvieron rendimiento muy bueno, 31,09% rendimiento bueno. Al

				Revisión de rendimiento académico.	realizar asociación entre los estilos de aprendizaje dominantes y el rendimiento de los estudiantes de enfermería, se encontró asociación estadísticamente significativa.
Escanero et al. (2018)	Estilos de aprendizaje. Rendimiento académico.	Cuantitativo, descriptivo, correlacional, de corte transversal.	Estuvo compuesta por 146 alumnos matriculados en las asignaturas de Fisiología III y Fisiología IV de segundo curso de medicina (primer y segundo semestre respectivamente) de la Universidad de Zaragoza, España, durante el curso 2014- 2015.	Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Inventario de Estilos de Aprendizaje de Felder y Silverman (LSI).	El estudio concluyó que CHAEA mostró que los estudiantes eran mayoritariamente reflexivos, mientras que el ILS reveló que eran activos. Los estudiantes reflexivos del CHAEA alcanzaron calificaciones más altas en las pruebas de tipo test y los activos, las más bajas. Por otro lado, los activos según el ILS obtuvieron calificaciones significativamente más bajas que los sensitivos en la prueba de tipo test. Las distintas herramientas proporcionan diagnósticos diferentes y el rendimiento académico es dudoso que pueda verse afectado por los estilos. Estos hallazgos apuntan la necesidad de revisar los criterios para determinar los estilos de aprendizaje e intentar homogeneizarlos con objeto de conseguir una aplicación universal y trabajar con las

					características que definen los estilos.
Estrada (2018)	Estilos de aprendizaje. Rendimiento académico.	Enfoque cuantitativo.	46 estudiantes correspondientes a los paralelos A y B del Tercer Año de Bachillerato General Unificado, adscritos a la Unidad Educativa Alfredo Pérez Guerrero, Ecuador.	Para evaluar los estilos de aprendizaje se utilizó el Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA).	Los resultados reflejaron que el estilo dominante fue el reflexivo el cual corresponde al 42,30% de la población. Se concluyó que los estilos de aprendizaje si influyen en el rendimiento académico, pero también existe una diversidad de factores que contribuyen al bajo rendimiento de los estudiantes.
Trelles et al. (2018)	Estrategias de aprendizaje. Estilos de aprendizaje. Rendimiento académico.	Cuantitativo, descriptivo explicativo, diseño no experimental observacional y de corte transversal.	29 estudiantes de ambos sexos que cursan el segundo ciclo de la carrera de Psicología Educativa de la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.	Se aplicó el instrumento Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) y para evaluar las estrategias de aprendizaje se aplicó el ACRA. El rendimiento académico fue estimado a partir de	La baja influencia de las estrategias y estilos de aprendizaje sobre los resultados académicos impone la necesaria contextualización de la enseñanza en función de las actitudes y aptitudes de los estudiantes con vistas a lograr un mayor rendimiento académico.

				los resultados de la evaluación sumativa de cuatro asignaturas.	
Vega y Hugo (2018)	Estilos de aprendizaje. Rendimiento académico.	Cuantitativo, diseño pre-experimental y de tipo descriptivo correlacional.	69 estudiantes del segundo año de la carrera de Educación General Básica de la Universidad de Concepción, Chile.	Se utilizó el cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). El rendimiento se evaluó a través del registro de calificaciones.	Los resultados evidencian asociación entre el estilo de aprendizaje teórico y las calificaciones más altas. Se sugiere la necesidad de conocer en forma preliminar los estilos de aprendizaje de los estudiantes con la finalidad de adaptar las metodologías de enseñanza para sí mejorar el rendimiento académico.
Alducin y Vásquez (2017)	Estilos de aprendizaje. Variables sociodemográfico. Rendimiento académico.	Cuantitativo, descriptivo, correlacional, transversal y ex post facto con variables no manipuladas experimentalmente.	161 estudiantes del primer curso de Ingeniería en Edificación de la Universidad de Sevilla, España.	Para evaluar los estilos de aprendizaje se utilizó el Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Para analizar el rendimiento se recurrió a las actas oficiales de las asignaturas del primer curso y para las variables sociodemográficas se	Se destaca la necesidad de desarrollar estrategias docentes que den cabida a todos los estilos para mejorar el rendimiento, y modificar las prácticas docentes para que el estudiantado desarrolle el resto de estilos de manera equilibrada, dado que el desempeño como profesional de ingeniería exige tener simultáneamente características de los cuatro estilos.

				utilizó el Cuestionario Demográfico Arquitectura Técnica (CDAT).	
Alvarado et al. (2017)	Estilos de aprendizaje. Rendimiento académico.	Enfoque mixto y correlacional.	Se seleccionó una muestra de 2 grupos de 30 estudiantes cada uno de la Escuela de Ciencias Administrativas e Ingenierías de la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior, Colombia en la asignatura de Lógica y Pensamiento Matemático.	Cuestionario de Honey-Alonso (CHAEA). Encuesta de preguntas abiertas sobre las matemáticas y los estilos de aprendizaje, con el fin de conocer sus percepciones sobre las variables de estudio.	Se concluyó que entre los estudiantes que participaron en el estudio prevalece el estilo reflexivo, seguido del estilo pragmático. Se determinó que existe relación significativa positiva entre el rendimiento académico y el estilo reflexivo. Por ello es importante que docentes y estudiantes identifiquen sus estilos de aprendizaje para que puedan ajustar sus métodos de estudio, con el fin de obtener un mejor desempeño.
Díaz-Díaz et al. (2017)	Estilos de aprendizaje. Métodos pedagógicos.	Enfoque mixto. Cuantitativo: diseño de tipo descriptivo, con alcances comparativos e inferenciales, no	3435 estudiantes de distintas carreras de la Facultad de Medicina, Facultad de Ingeniería y	Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Encuesta Entrevista.	Los resultados del componente cuantitativo mostraron que no existe un predominio significativo de uno de los Estilos de Aprendizaje. Se concluyó que no existe un solo de estilo de aprendizaje en el aula, ni

		experimental y transversal.	Facultad de Educación de la Universidad Mayor, España.		tampoco en cada una de las carreras valoradas. Los resultados del componente cualitativo mostraron una diferencia de la percepción entre estudiantes, docentes y directivos, sobre las características de la docencia impartida en las diferentes Facultades. Los estudiantes manifestaron que la infraestructura es poco adecuada y que la docencia está centrada en los contenidos y en el profesor, y éstos, que están realizando una docencia equilibrada, adecuada al programa, con algunos énfasis en los contenidos y otros, en la práctica.
Freiberg et al. (2017)	Estilos de aprendizaje. Estrategias de aprendizaje. Variables sociodemográficas y académicas. Rendimiento académico.	Cuantitativo, diseño transversal, correlacional, de diferencias de grupo y explicativo.	438 estudiantes universitarios de Buenos Aires, Argentina de diferentes carreras.	Se utilizó el cuestionario de Honey-Alonso (CHAEA). Se utilizó el Inventario de Estrategias de Aprendizaje y Estudio (LASSI). Encuesta.	Los resultados evidencian diferencias significativas en algunas dimensiones de estilos y estrategias según variables sociodemográficas y académicas. Se verificó la influencia de determinadas estrategias y estilos sobre el rendimiento académico.

Fuentes , M. y Barbera, J.P. (2017)	Estilos de aprendizaje Rendimiento académico Influencia del centro educativo Edad Género	Cuantitativo Descriptivo Correlacional-Causal No experimental	730 estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria de cinco centros educativos de la comunidad Valenciana, España.	Cuestionario de Honey-Alonso (CHAEA)-Junior.	Se concluye que los estudiantes reflejan una preferencia alta y muy alta en el estilo teórico y reflexivo. Por otra parte, en cuanto a la relación entre los EA en los cinco centros educativos y el RA se reflejó que el estilo teórico y reflexivo se asocia a alumnado con un mayor RA y los estilos activo y pragmático se asocia a alumnado con peor RA en cuatro de los cinco centros educativos, es decir, en todos menos en el colegio EFA 'La Malvesía' donde el comportamiento de la nota no sigue la tendencia mencionada.
Gargallo et al. (2017)	Estilos de aprendizaje. Enseñanza centrada en el aprendizaje.	Cuantitativo y diseño cuasi experimental con medida de pretest/postest.	117 estudiantes que cursaban la asignatura de Procesos y Contextos Educativos en el Máster de Educación Secundaria de la Universidad de Valencia, España.	Se utilizó el cuestionario ILS (Learning Styles Inventory). Se utilizó un cuestionario ad hoc para valorar los métodos utilizados por sus profesores.	Los resultados corroboraron la influencia positiva de los métodos centrados en el aprendizaje en los estilos de aprendizaje de los estudiantes y aportan ideas para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje del alumnado universitario.

Jiménez, L. et al (2017)	Estrategias de Aprendizaje. Validación de Escala ACRA abreviada.	Cuantitativo	809 estudiantes de grado en psicología de una Universidad Pública del Sur de España.	Para evaluar las estrategias de aprendizaje se emplea la escala de estrategias de aprendizaje ACRA abreviada. Formulario creado ad hoc: inventario de información demográfica.	En este trabajo se presentan algunas implicaciones prácticas. La versión de la escala ACRA adaptada para estudiantes universitarios diferencia tres componentes fundamentales de las estrategias de aprendizaje, incorporando tanto las micro estrategias de carácter técnico como la autorregulación. Esta versión puede resultar de utilidad en los procesos de orientación y tutoría universitarios.
Laffita y Guerrero (2017)	Estilo de aprendizaje Autoeficacia académica.	Cuantitativo y descriptivo.	6 estudiantes de las carrera Licenciatura en Educación, especialidad Matemática-Física en la Universidad de Guantánamo, Cuba.	Cuestionario de Honey-Alonso (CHAEA). Autoeficacia académica se realizó a partir de la evaluación de los resultados del aprendizaje alcanzados por los estudiantes.	Se encontró que en la población de estudiantes se manifiesta una tendencia predominante hacia el estilo de aprendizaje Activo y sus niveles de autoeficacia resultaron extremadamente bajos.
Solari et al. (2017)	Estilos de aprendizaje. Estilos docentes. Nivel académico.	Cuantitativo	124 estudiantes de tercero, cuarto y quinto año de la carrera de	Se utilizó el cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje	Los autores estiman que las modificaciones de los estilos de aprendizaje responden a las características del currículo y las

			<p>Cinesiología de la Universidad de Antofagasta, Chile.</p>	<p>(CHAEA). Los estilos docentes fueron explorados mediante el cuestionario de estilos de enseñanza validado para Chile.</p>	<p>características de los estilos docentes antes y después del tercer año y a partir de los resultados propondrán al departamento las estrategias de enseñanza que aporten a la docencia y optimización de la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la carrera.</p>
--	--	--	--	--	---

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO

6. Diseño Metodológico

6.1. Paradigma y Enfoque de Investigación

Por su enfoque filosófico o paradigma de investigación, el estudio es Positivista porque se pretende comprobar hechos y teorías relacionados al problema de investigación. El tipo de enfoque es mixto ya que se integrarán métodos, técnicas e instrumentos cuantitativos y cualitativos en la recolección de datos e información. De acuerdo a MOSS (1996) como se citó en Nuñez (2017) el postulado central de los métodos mixtos radica en la retroalimentación de los métodos cualitativos y cuantitativos dentro de una perspectiva metodológica única y coherente, que permite un nivel de comprensión del objeto investigativo más cercana a la complejidad de fenómeno.

La modalidad del método mixto que se utilizará en el estudio es el *Desarrollo*, según Greene, Caracelli y Graham (1989) en esta modalidad se emplean los resultados de un método para desarrollar o informar al otro método, al nivel mismo de la constitución de la muestra y de la implementación metodológica (Nuñez, 2017). En el presente estudio, se aplicará primeramente el enfoque cuantitativo, para posteriormente aplicar el enfoque cualitativo. Así mismo, el diseño mixto es explicativo secuencial, según Hernández et al. (2014) en la ejecución secuencial en una primera fase se recolectan y analizan los datos cuantitativos o cualitativos y en la segunda fase se recolectan y analizan los datos del otro método. En la presente investigación en la primera fase se recolectarán y analizarán los datos del Rendimiento Académico y del instrumento cuantitativo CHAEA y en la segunda fase se aplicarán las entrevistas a estudiantes y docentes, es decir a partir de los resultados cuantitativos iniciales se realizará la recolección de los datos cualitativos con el fin de realizar una interpretación del análisis completo.

De acuerdo al diseño de investigación cuantitativa, el tipo de estudio es descriptivo correlacional porque se describirán los estilos de aprendizaje de los estudiantes y se indagará en la posible relación existente entre los estilos de aprendizaje y rendimiento académico (Hernández et al., 2010). Según el método de estudio es

Observacional puesto que se realizará basado en la observación y no en la experimentación (Piura, 1995). Según Canales et al. (1994), el estudio es retrospectivo porque se investigarán hechos ocurridos en el pasado y según el período y secuencia del estudio, es transversal, para la medición de la variable Estilo de Aprendizaje porque la recolección de los datos e información se realizará en un solo momento y es longitudinal para la medición de la variable Rendimiento Académico puesto que se medirá en tres semestres consecutivos (primer y segundo semestre 2020 y primer semestre 2021).

Por otra parte, el diseño de la investigación cualitativa es la teoría fundamentada, la cual utiliza un procedimiento sistemático cualitativo para generar una teoría que explique en un nivel conceptual una acción, una interacción o un área específica (Hernández et al., 2010).

6.2. Técnicas de Investigación

Las técnicas de investigación que se utilizarán en la investigación son:

Técnicas Cuantitativas

- Test Psicométrico sobre Estilos de Aprendizaje: Existen una variedad de test psicométricos que miden los estilos de aprendizaje, muchos de estos instrumentos están basados en los distintos modelos de estilos de aprendizaje. No obstante, en la presente investigación se utilizará el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA); este instrumento está sustentado en los fundamentos teóricos de Kolb (1984) y de Honey y Mumford (1995). Este cuestionario es el más utilizado en idioma español y se caracteriza por su usabilidad, rapidez y facilidad tanto en la aplicación como en la corrección por parte de orientadores, tutores y docentes así mismo tiene la ventaja que se puede aplicar online. Se ha empleado en diversas investigaciones en Universidades de diferentes países de América Latina (Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador,

México, Nicaragua, Perú y Venezuela) y en Universidades de España. El instrumento consta de tres partes bien definidas:

1. Cuestiones acerca de datos personales, socios académicos.
- 2a. Instrucciones de realización.
- 2b. Relación de los 80 ítems sobre Estilos de Aprendizaje.
3. Perfil de Aprendizaje numérico y gráfico.

El cuestionario consta de 80 ítems breves y cuenta con sus correspondientes normas de presentación y aplicación. Se estructura en cuatro grupos o secciones de 20 ítems correspondientes a los cuatro estilos de aprendizaje que identifica como preferentes de los estudiantes (Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático). Todos los ítems están distribuidos aleatoriamente formando un solo conjunto. Las respuestas del cuestionario son cerradas dicotómicas en la que el estudiante si está más de acuerdo que en desacuerdo con el ítem coloca un signo más (+) y si por el contrario está más en desacuerdo que de acuerdo coloca un signo menos (-). Es importante mencionar que el cuestionario requiere de poco tiempo para ser respondido (aproximadamente una media de 15 minutos) y además, proporciona los resultados de forma inmediata. Se puede consultar el cuestionario en el Anexo 3 del presente trabajo.

La puntuación absoluta que el estudiante obtenga en cada grupo de 20 ítems, constituye el nivel que alcance en cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje. Además, el cuestionario cuenta con baremos de interpretación (baremo general y baremo general abreviado); existe una relatividad de las puntuaciones obtenidas en cada estilo, la puntuación máxima que se puede obtener es de 20 puntos en cada estilo, la interpretación de las puntuaciones está en función de los resultados de todos los sujetos participantes con quienes se comparan los datos individuales de tal manera que los resultados obtenidos por cada sujeto se agrupa en cinco niveles: preferencia alta, preferencia muy alta, preferencia moderada, preferencia baja y preferencia

muy baja. Por otra parte, los autores incluyen una serie de baremos especificados por área de estudios: técnicas, humanidades y experimentales. Las medias obtenidas de cada estilo de aprendizaje en el total de la muestra en cada facultad o grupo de facultades se sitúan siempre dentro de la preferencia moderada (Alonso et al., 2012).

Por otra parte, con los resultados del CHAEA se puede crear un gráfico llamado *Perfil de aprendizaje* en el cual se comparan los perfiles obtenidos y se traza el perfil de aprendizaje del grupo o grupos de estudiantes, es decir se comparan las puntuaciones individuales con la media de cada facultad o el grupo de facultades de su área.

Las pruebas de fiabilidad de este cuestionario se realizaron a través del coeficiente Alfa de Cronbach para medir la consistencia interna de la escala. Teniendo como resultado una fiabilidad aceptable. Por otra parte, para comprobar la validez del cuestionario se han realizado varios análisis: análisis de contenido, análisis de ítems, análisis factorial del total de 80 ítems, análisis factorial de los 20 ítems de cada uno de los 4 factores (Estilos) y análisis factorial de los 4 estilos de aprendizaje a partir de las medias totales de sus 20 ítems.

Así mismo la fiabilidad y validez de este cuestionario ha sido analizada por sus propios autores y por otros estudios posteriores. Se demostró la fiabilidad y validez en las pruebas estadísticas pertinentes al analizar los estilos de aprendizaje en una muestra de 1.371 estudiantes de 25 Facultades de las Universidades Complutense y Politécnica de Madrid. Para ello, se utilizó como instrumento de diagnóstico el Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje, CHAEA, adaptación para contextos españoles del Learning Styles Questionnaire de Honey, edición 1988 (Gallego y Alonso, 2012).

- Ficha de rendimiento académico y de datos socio académico: Se utilizará una ficha para recoger datos sobre el rendimiento académico de los estudiantes (Anexo 1) así como una ficha de datos personales y socio académicos (Anexo 2). Estos datos abarcan información como: nombre y apellidos, edad, sexo, año que cursa y semestre académico, promedio del primer y segundo semestre 2020 y primer semestre 2021, cantidad de asignaturas reprobadas (una, dos, más de tres) del semestre anterior. Para el llenado de esta ficha se solicitará autorización a la Secretaria de la Facultad para brinden la información solicitada sobre Rendimiento Académico. Así mismo, se solicitará autorización al Director del Departamento de Construcción para que otorgue el permiso correspondiente para la recolección de datos. Algunos aspectos de información de las fichas también se completará con los estudiantes participantes durante la aplicación del CHAEA. Cabe mencionar que el contar con estos datos permitirá trazar un perfil de la muestra, caracterizándola en base a cada una de estas variables. Es importante destacar que todos los datos recopilados en esta ficha serán codificados y tratados a lo largo de la investigación de modo anónimo guardando la confidencialidad de los estudiantes participantes.

Técnicas Cualitativas

- Entrevista Semiestructurada: En la presente investigación se aplicarán entrevistas a estudiantes (Anexo 4) para analizar el nivel de autoconocimiento que tienen sobre los estilos de aprendizaje y las entrevistas a docentes (Anexo 5) que pertenecen al claustro de la carrera de Arquitectura se aplicarán para analizar la percepción de los docentes sobre la relación entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico.

Puesto que se partirá de un guión elaborado que determine aquella información relevante que se quiere obtener. El instrumento que se empleará es una Guía de Entrevista donde las preguntas que se realizarán son

abiertas. Este tipo de entrevista permite al entrevistado la realización de matices en sus respuestas, lo que hace que éstas adquieran un valor añadido en torno a la información que den.

Así mismo, durante el transcurso de la entrevista se relacionan temas y se construye un conocimiento generalista y comprensivo de la realidad del entrevistado. Esto hace que el investigador deba mantener un alto grado de atención en las respuestas del entrevistado para poder interrelacionar los temas y establecer las conexiones.

La entrevista sirve para conocer a través de preguntas sobre experiencias, opiniones, valores y creencias, emociones, sentimientos, hechos, historias de vida, percepciones, atribuciones de los sujetos participantes en la investigación (Hernández et al., 2010).

Como **técnica de validación** para la entrevista se utilizará el Juicio de Expertos, el cual se obtendrá por el Método de Agregados Individuales. Según Corral (2009) en este método se pide individualmente a cada experto que dé una estimación de los ítems o preguntas del instrumento, en este caso de la entrevista que se aplicará a docentes de la carrera de Arquitectura.

El procedimiento de este método es el siguiente:

1. Se seleccionan al menos tres expertos o jueces, para juzgar de manera independiente la coherencia de los ítems o preguntas con el contenido teórico, la claridad en la redacción, la pertinencia con los objetivos propuestos y el sesgo o tendenciosidad en la formulación de los ítems o preguntas, es decir, si sugieren o no una respuesta.
2. Cada experto recibirá: información escrita suficiente sobre: el tema de investigación, el propósito (objetivo) y las unidades de análisis; un instrumento de validación que contenga la valoración de los criterios:

claridad, coherencia, pertinencia, tendenciosidad o sesgo y observaciones.

3. Se recogen y analizan los instrumentos de validación elaborados por los expertos y se aplican los cambios oportunos en el guión de entrevista. Se considerarán los ítems o preguntas que tienen 100% de coincidencia favorable entre los jueces (coherentes, pertinentes, claros en su redacción, y no tendenciosos) quedarán incluidos en el instrumento, los ítems o preguntas que tengan 100% de coincidencia desfavorable entre los jueces quedan excluidos del instrumento y los ítems o preguntas que tengan una coincidencia parcial entre los jueces serán revisados, reformulados o sustituidos, si es necesario, y nuevamente validados.
4. Posteriormente, se procederá a pasar la nueva versión del guión de entrevista a dos o tres docentes de la Facultad que no pertenezcan a la muestra con la finalidad de realizar una validación del redactado y comprensión de las preguntas formuladas.

Para validar la entrevista, se utilizará un instrumento modificado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo (2007), el cual a través del juicio de experto evalúa los criterios mencionados anteriormente (Anexo 6).

Como **técnica de validación** para la entrevista dirigida a los estudiantes se realizará un pilotaje, en el cual se aplicará el guión de entrevista a dos o tres estudiantes que pertenezcan a otras carreras de la Facultad para conocer su opinión y comprensión sobre las preguntas, luego se realizarán los cambios pertinentes según las observaciones encontradas.

6.3. Muestra

Para el **enfoque cuantitativo** la población, tamaño y tipo de muestreo es la siguiente:

a) Definición de la muestra:

La población de este estudio la constituyen los estudiantes de la carrera de Arquitectura de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la UNAN-Managua de segundo a quinto año académico. Cabe mencionar que se omitieron los estudiantes de primer año puesto que pertenecen a un nuevo plan de estudios por competencias que se implementó en la carrera de Arquitectura y en otras carreras de la Universidad a partir del año 2021. En este nuevo plan el sistema de evaluación es distinto al del plan anterior y por tanto, el Rendimiento Académico es definido de otra forma. Por tanto, el tamaño de la población de estudio como se muestra en la Tabla 9 está constituida por 196 estudiantes, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 9.

Tamaño de la población II Semestre 2021

Estrato	Población
II Matutino	44
II Vespertino	31
III Matutino	57
III Vespertino	1
IV Matutino	43
IV Vespertino	0
V Matutino	20
V Vespertino	0
Total	196

Fuente: Secretaría Académica de la Facultad (2021)

b) Tamaño de la muestra:

Para determinar el tamaño muestral se aplicó la fórmula para cuando la varianza (S^2) es desconocida y el tamaño de la población N es conocida:

$$n = \frac{NZ^2 pq}{d^2(N-1) + Z^2 pq}$$

N: 196

Error muestral (d): 5% ó 0.05

Proporción de éxito (P): 0.5

Proporción de fracaso (Q): 0.5

Nivel de confianza (Z): 1.96 (Para un nivel de confianza al 95%)

La aplicación de esta fórmula dio como resultado **n=130**. Es decir, que el tamaño de la muestra estará constituida por 130 estudiantes de la carrera de Arquitectura, de segundo a quinto año académico.

c) Tipo de muestreo:

Se utiliza un muestreo probabilístico aleatorio estratificado, en el cual se divide la población en diferentes sub grupos o estratos, que en este caso los estratos son los años académicos (Hernández et al., 2010). El muestreo estratificado proporcionado se obtuvo aplicando una regla de tres.

Por tanto, la Tabla 10 muestra la composición estratificada de la población objetivo:

Tabla 10.
Tamaño de la muestra estratificada proporcionada

Estrato	Población	Muestra	Matutino	Vespertino
II año	75	50	29	21
III año	58	38	37	1
IV año	43	29	29	N/A
V año	20	13	13	N/A
Total	196	130	108	22

Fuente: Elaboración propia.

Para el **enfoque cualitativo** la población, tamaño y tipo de muestreo es la siguiente:

a) Definición y tamaño de la muestra:

Las entrevistas se aplicarán a ocho estudiantes de la carrera de Arquitectura (de 2 a 5to año), a partir de los resultados obtenidos en el cuestionario CHAEA. También se aplicarán entrevistas a cinco docentes que pertenecen al cuerpo docente de la carrera de Arquitectura para analizar la percepción de los docentes sobre la relación entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico.

b) Tipo de muestreo:

Se utilizará muestreo Socio estructural porque se conocen previamente las socio estructuras subyacentes a la población que se está investigando (Katayama, 2014).

De acuerdo a la clasificación de Mejía (2007) citado en Katayama (2014) el nivel socio estructural que se tomará en la presente investigación es el Socio económico: Sexo, Grado Académico y Rendimiento Académico. Así mismo se utilizará la variación máxima como criterio para selección de los informantes. Este tipo de criterio se refiere a que el perfil de los sujetos escogidos debe tener la mayor variación (Katayama, 2014).

6.4. Matriz de Operacionalización de Variables

En este acápite se presentan las variables (Tabla 11) que se estudian en la presente investigación. En palabras de Hernández y Mendoza (2018, p.125) “una variable es una propiedad o concepto que puede variar y cuya fluctuación es susceptible de medirse u observarse (capaz de adquirir diferentes valores que pueden ser registrados por un instrumento de medición).”

Así mismo, Hernández et al. (2014) mencionan que “el concepto de variable se aplica a personas u otros seres vivos, objetos, hechos y fenómenos, los cuales adquieren diversos valores respecto de la variable referida” (p.105).

Las variables principales de la presente investigación son: Rendimiento Académico (RA) y Estilos de Aprendizaje (EA). Ahora bien, con respecto a la relación que se establece entre estas dos variables, se puede identificar que la variable dependiente es el RA: es la suma de las calificaciones obtenidas en cada asignatura divididas entre el número de asignaturas que se cursa en el semestre, cada asignatura se califica utilizando una escala de 0 a 100 puntos y la variable independiente es el EA: que se mide mediante el Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (1994) y clasifica los EA en: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático. En el presente estudio se plantea que los Estilos de Aprendizaje pueden influir en el Rendimiento Académico de los estudiantes.

Tabla 11.

Matriz de Operacionalización de Variables

Objetivos Específicos	Variable conceptual	Valores	Indicadores	Tipo de variable	Escala de medición
Conocer el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de Arquitectura.	Rendimiento Académico	Excelente Muy bueno Bueno Regular Reprobado	90-100 80-89 70-79 60-69 0-59	Continua	Escala de Intervalo
Caracterizar los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Arquitectura.	Macro variable: Estilo de Aprendizaje Subvariables: Estilo Activo Estilo Reflexivo	 Preferencia Muy Baja Preferencia Baja Preferencia Moderada Preferencia Alta Preferencia Muy Alta Preferencia Muy Baja Preferencia Baja Preferencia Moderada Preferencia Alta	 0-6 7-8 9-12 13-14 15-20 0-10 11-13 14-17 18-19	Categórica Continua	Nominal Escala de intervalo

		Preferencia Muy Alta	20		
	Estilo Teórico	Preferencia Muy Baja	0-6		
		Preferencia Baja	7-9		
		Preferencia Moderada	10-13		
		Preferencia Alta	14-15		
		Preferencia Muy Alta	16-20		
	Estilo Pragmático	Preferencia Muy Baja	0-8		
		Preferencia Baja	9-10		
		Preferencia Moderada	11-13		
		Preferencia Alta	14-15		
		Preferencia Muy Alta	16-20		

Fuente: Elaboración propia

6.5. Matriz de Descriptores

Para la recolección de los datos cualitativos, se utilizará una entrevista semiestructurada. La Tabla 12 presenta la matriz de descriptores basada en las preguntas de investigación identificando las categorías, subcategorías de estudio y las técnicas y fuentes de información seleccionadas para dar cumplimiento a los objetivos específicos.

Tabla 12.
Matriz de Descriptores

Objetivo	Preguntas de Investigación	Categorías	Subcategorías	Técnica	Fuente
Analizar el nivel de autoconocimiento sobre los estilos de aprendizaje en los estudiantes de la carrera de Arquitectura.	¿Cuál es el nivel de auto conocimiento que tienen los estudiantes de la carrera de Arquitectura sobre los estilos de aprendizaje?	Autoconocimiento del estudiante sobre sus EA.	Concepto de EA que tiene el estudiante. Preferencia de su EA. Evaluación de la efectividad de su preferencia de EA en su rendimiento académico. Evaluación de las estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizadas por los docentes respecto a su EA.	Entrevista	Estudiantes
Analizar la percepción de los	¿Cuál es la percepción que	Percepción de los docentes sobre la	Concepto de EA que tienen los docentes.	Entrevista	Docentes

<p>docentes sobre la relación entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico.</p>	<p>tienen los docentes sobre la relación entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico?</p>	<p>relación entre EA y RA.</p>	<p>Percepción de la preferencia de los EA de sus estudiantes.</p> <p>Estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizadas en su práctica docente.</p> <p>Ajuste de las estrategias de enseñanza-aprendizaje a los EA de sus estudiantes.</p> <p>Percepción sobre la relación entre EA y RA.</p>		
---	--	--------------------------------	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

6.6. Procedimiento para la recolección de datos

En la primera etapa se iniciará con la recolección de datos de la Ficha sobre Rendimiento Académico. Para ello, se solicitará autorización a la Secretaría Académica de la Facultad de Ciencias e Ingeniería para que otorgue los permisos correspondientes y brinden la información solicitada en la ficha.

Posteriormente en la segunda etapa, se entregará una carta formal al Director del Departamento de Construcción para que autorice llevar a cabo el estudio en la carrera de Arquitectura. Luego se solicitará apoyo a la Coordinadora de la Carrera de Arquitectura para que conjuntamente se programe por medio de un cronograma, la aplicación del CHAEA a los estudiantes que conforman la muestra de estudio. Por último, también con el apoyo de la Coordinadora de la Carrera de Arquitectura se seleccionará a los docentes a los que se les aplicará la entrevista. La selección de los estudiantes a los que se les aplicará la entrevista va a depender de los resultados del cuestionario CHAEA.

6.7. Aspectos éticos de la investigación

En relación a la confidencialidad y protección de la información previo a la aplicación del instrumento, se dará a conocer la finalidad y los objetivos del estudio a los sujetos que conforman la muestra, así mismo se asegurará que sus datos serán tratados con de manera anónima y con absoluta confidencialidad. Los que acepten participar en el estudio brindarán su consentimiento informado a través del cuestionario elaborado en Google Forms.

6.8. Plan de Análisis de los Datos

El cuestionario CHAEA se aplicará en línea mediante la aplicación de Google Forms. Para el análisis cuantitativo, primeramente, se utilizará una hoja de cálculo en Excel que registrará los datos obtenidos del cuestionario aplicado en Google Forms, consecutivamente se importarán los datos a una matriz en el programa computacional *SPSS* donde se categorizarán y codificarán estos datos. Después de realizar la codificación, se llenará la matriz de datos con valores, posteriormente se aplicará la estadística descriptiva, por medio del cual se obtendrá el perfil grupal de Estilos de Aprendizaje de la muestra en estudio, representados a través de gráficos radial y diagramas de barras. También se representarán datos socio académicos de los estudiantes con gráficos de barra y posteriormente se describirán estos datos, valores o puntuaciones obtenidas para las variables del estudio.

Se aplicará la estadística inferencial para determinar la relación entre las variables principales del estudio. Para ello, se utilizará el programa computacional *Mplus 8*, en el cual se aplicará un Modelo de Curva de Crecimiento, específicamente se aplicará el modelo Lineal Incondicional, puesto que no se incluirán variables predictoras. El modelo de curva de crecimiento se define como un modelo amplio que se ha utilizado en diferentes contextos durante el siglo pasado para referirse a una amplia gama de modelos estadísticos para datos de medidas repetidas. En la última década este término ha sido utilizado en la Ciencias Sociales para referirse específicamente a métodos estadísticos que permiten la estimación de la variabilidad interindividual en patrones intraindividuales de cambios a lo largo del tiempo (Curran et al., 2010). También una curva de crecimiento puede definirse como una representación gráfica de cómo una cantidad particular aumenta con el tiempo (Balaguera y Pineda, 2020). En este modelo se analizará la variable observable que es el Rendimiento Académico y las variables latentes que son el intercepto y la pendiente. El intercepto; es el promedio en el punto inicial y la pendiente; es el cambio en el promedio que se da en las siguientes mediciones. Por consiguiente en la presente investigación, se analizarán los posibles cambios que

se dieron en el Rendimiento Académico de los estudiantes en tres semestres consecutivos (primer y segundo semestre 2020 y primer semestre 2021).

Por último, para predecir el rendimiento académico según el estilo de aprendizaje se aplicará el Modelo de Regresión Lineal Simple, el cual se define como un modelo estadístico para estimar el efecto de una variable sobre otra. Es decir, brinda la oportunidad de predecir las puntuaciones de una variable a partir de las puntuaciones de la otra variable (Hernández y Mendoza, 2018), en el presente estudio la variable dependiente o respuesta “y” es el Rendimiento Académico y la variable predictora o independiente “x” es el Estilo de Aprendizaje.

Para el análisis cualitativo, los datos serán procesados mediante la codificación axial a través del programa *Atlas.ti*. Primeramente, se identificarán y codificarán las unidades de significados agrupadas en categorías de primer y segundo orden según los objetivos cualitativos de la investigación. Posteriormente se establecerán las relaciones entre las categorías mediante mapa semánticos generados por el programa.

Finalmente se van a triangular los datos obtenidos a partir de todos los instrumentos utilizados. Se realizará un análisis descriptivo y comparativo de los resultados que permitirá desarrollar una discusión entre los resultados obtenidos en la presente investigación y el marco teórico elaborado en base a estudios previos relacionados.

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

7. Conclusiones

En conclusión, con la realización del presente trabajo se logró realizar una aproximación teórica de los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes, lo cual permitió profundizar en la teorización del objeto de estudio. Por otra parte, con el diseño empírico se elaboró la planeación de cómo se llevará a cabo el proceso de investigación para la tesis doctoral, enfatizando en la definición de las técnicas e instrumentos de recolección de datos y en el desarrollo de su posterior análisis lo que es preciso para asegurar el éxito en las etapas posteriores. La planificación de la aplicación de los instrumentos, su posterior análisis y la redacción de las conclusiones y recomendaciones se realizará a través de un cronograma de trabajo, el cual se puede consultar en el Anexo 7.

Se espera que los resultados de la investigación puedan aportar al mejoramiento de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje lo que contribuirá a poner en práctica el proyecto educativo institucional de la Universidad, formando profesionales más competentes que aporten al desarrollo social y económico del país. El interés de esta investigación es avalado por el apoyo recibido por el Director del Departamento de Construcción y la Coordinadora de la Carrera de Arquitectura de la UNAN-Managua.

Además, los estudiantes podrían beneficiarse porque conocerán las destrezas y conocimientos que poseen para poder aprender de manera más efectiva ante cualquier situación y alcanzar el éxito en lo que están aprendiendo. Así mismo, los docentes se beneficiarán puesto que el estudio de los estilos de aprendizaje puede aportar información para establecer coherencia entre los métodos o estrategias de enseñanza-aprendizaje y los estilos preferidos por los estudiantes, generando una mayor satisfacción y mejora en los resultados académicos.

Por último, se pretende aportar con una propuesta pedagógica a partir de los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Arquitectura, la cual se incluirá en las conclusiones de la tesis doctoral.

8. Limitaciones

Dentro de las limitaciones encontradas se puede señalar que una de ellas es que dentro de la fase cualitativa de la investigación no se podrán aplicar entrevistas a todos los estudiantes a los que se les aplicará el cuestionario CHAEA puesto que la muestra es amplia y por lo tanto se seleccionarán a ocho estudiantes participantes en el estudio.

Por otra parte, se valorará si se tendrá tiempo en el momento de aplicación del cuestionario CHAEA para que el estudiante trace su propio Perfil de Aprendizaje y conozca sus resultados de forma inmediata o es posible que lo realice la investigadora y posteriormente comunique a cada estudiante sus resultados. Esto dependerá del tiempo con que cuenten los estudiantes participantes del estudio para la aplicación del instrumento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, C., y Rocha, F. (2011). Estilos de aprendizaje, género y rendimiento académico. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 8(8), 1–16
<http://revista.ieee.es/index.php/prueba2/article/view/937/1645>
- Acevedo, D., Cavadia, S., y Alvis, A. (2015). Estilos de aprendizaje de los estudiantes de la facultad de ingeniería de la universidad de Cartagena (Colombia). *Formación Universitaria*, 8(4). <https://doi.org/10.4067/S0718-50062015000400003>
- Aguilar, M. (2010, diciembre). Estilos y estrategias de aprendizaje en jóvenes ingresantes a la universidad. *Revista de Psicología*, 28(2), 207–225.
<http://www.redalyc.org/pdf/3378/337829515001.pdf>
- Alducin, J., y Vázquez, A. (2017, enero). Estilos de aprendizaje, variables sociodemográficas y rendimiento académico en estudiantes de Ingeniería de Edificación. *Revista Electrónica Educare*, 21(1), 1-31.
<https://doi.org/10.15359/ree.21-1.18>
- Alonso, C. M., Gallego, D. J. y Honey, P. (2012). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. (7ª ed.). Bilbao: Mensajero.
https://www.academia.edu/28631359/Alonso_Catalina_M._et.al._Los_Estilos_de_Aprendizaje
- Altamirano, J., Araya, S., y Contreras, M. (2019). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de estudiantes de la carrera de obstetricia. *Revista Ciencias de la Salud*, 17(2), 276.
<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.7937>
- Alvarado-Peña, J., Montoya-Aguilar, I., y Rico-Méndez, A. (2017). Los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en matemáticas: aplicación del modelo de Honey y Mumford a una universidad colombiana. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 9(18), 44–66.
<http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1069/1788>
- Álvarez, M., Hernández, O., Padilla, V., y Álvarez, A. (2006). *Diagnóstico de estrategias y estilos de aprendizaje*. (1a ed.). México: Centro Universitario de

- la Costa, Universidad de Guadalajara.
<http://www.cuc.udg.mx/sites/default/files/publicaciones/2006>
- Asamblea Nacional de Nicaragua (2014). *Constitución Política de la República de Nicaragua. Texto íntegro con reformas incorporadas*.
<https://www.asamblea.gob.ni/assets/constitucion.pdf>
- Awang, H., Abd Samad, N., Mohd Faiz, N. S., Roddin, R., y Kankia, J. D. (2017). Relationship between the Learning Styles Preferences and Academic Achievement. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 226(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/226/1/012193>
- Balaguera-Carrasquilla, N.P., y Pineda-Rios, W. (2020). *Modelo de curvas de crecimiento: modelos lineales mixtos vs datos funcionales*. Universidad de Santo Tomas, Colombia.
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/22477/2020nancypatriciabalaguera.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Barrantes, C., Arias, F., Cordero, E., y Ortiz, A. (2015). Relación entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de Farmacia de la Universidad de Costa Rica. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria.*, 9(2), 615–622.
<https://revistas.upc.edu.pe/index.php/docencia/article/view/434/399>
- Benavides, R. (2018). Estilos de aprendizaje, técnicas didácticas y su relación con el rendimiento académico en Educación Superior. *Revista de Pedagogía*, 39(105), 33–56.
<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=15&sid=a1c24258-c753-4fa9-b9cc-1c55a73eed97%40sdc-v-sessmgr02>
- Berková, K., Borůvková, J., Frencllovská, D., Krpálek, P., y Melas, D. (2020). Learnin Style Preferences Of University And College Students. *Problem of Education in the 21 Century*, 78(4), 486–499. <https://doi.org/10.33225/pec/20.78.486>
- Betancourt, A.I., y Guillén, I.S. (2007). Alteraciones orales en pacientes adultos con cáncer bajo tratamiento de quimioterapia. Facultad de Odontología, Universidad de Carobobo, Venezuela.

<http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/2619/adima.pdf?sequence=1>

- Blumen, S., Rivero, C., y Guerrero, D. (2011). Universitarios en educación a distancia: estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista de Psicología*, 29(2). http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=s0254-92472011000200002&script=sci_arttext
- Cabrera, J. (2013). Los estilos de aprendizaje: un aspecto más en contra de la estandarización de la educación. *Revista Científica Estudios e Investigaciones*, 2(1), 193–262. <https://doi.org/10.26885/rcei.2.1.193>
- Canales, F., Alvarado, E., y Pineda, E. (1994). *Metodología de la investigación*. (2da ed.) Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud.
- Cantú, I. L. (2004). El estilo de aprendizaje y la relación con el desempeño académico de los estudiantes de Arquitectura de la UANL. http://eprints.uanl.mx/1361/1/estudiantes_arquitectura.pdf
- Cano, F., y Justicia, F. (1993). Factores académicos, estrategias y estilos de aprendizaje. *Revista de Psicología General y Aplicada: Revista de La Federación Española de Asociaciones de Psicología*, 46(1), 89–99. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2383414>
- Camarero, F., Buey, F., y Herrero, J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12(4), 615–622. <https://www.mendeley.com/catalogue/estilos-y-estrategias-aprendizaje-en-estudiantes-universitarios-buenos-aires/>
- Cardozo, A. (2012). Estilos y estrategias de aprendizaje ¿constructos complementarios o diferentes? *Estilos de Aprendizaje: Investigaciones y Experiencias: [V Congreso Mundial de Estilos de Aprendizaje], Santander, 27, 28 y 29 de Junio de 2012*. <https://www.mendeley.com/catalogue/estilos-y-estrategias-aprendizaje-constructos-complementarios-o-diferentes-1/>
- Carvajal, P., Trejos, A., y Barros, A. (2007, mayo). Análisis estadístico multivariado de los estilos de aprendizaje predominantes en estudiantes de ingenierías de la Universidad Tecnológica de Pereira. *Scientia et Technica*, XIII (34), 325–330. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84934055>

- Castro, S. y Guzmán De Castro, B. (2005). Los estilos de aprendizaje en la enseñanza y el aprendizaje: Una propuesta para su implementación. *Revista de Investigación*, (58), 83–102. http://pcazau.galeon.com/guia_esti07.htmR58-9.qxp15/02/200614:34PAEgina83
- Çelikler, D. (2020). A comparison on the learning styles of chemistry students and chemistry education students in universities in Turkey. *African Educational Research Journal*, 8(8), 841–848. <https://doi.org/10.30918/AERJ.84.20.186>
- Comisión Curricular Carrera de Arquitectura (2020). *Plan por Competencias Carrera de Arquitectura*. UNAN-Managua.
- Consejo Universitario UNAN-Managua (1994). *Reglamento del Régimen Académico Estudiantil*. UNAN-Managua. <https://ioi.unan.edu.ni/index.php/reglamentos-y-normativas/>
- Corral, Y. (2009). Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Revista Ciencias de la Educación*, 19 (33), 228-247. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf>
- Cruzado Paredes, A. D. F. (2019). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de Nivel Superior. *YACHAQ*, 2(1), 10. <https://doi.org/10.46363/yachaq.v2i1.79>
- Curran, P.J., Obeidat, K., y Losardo, D. (2010). Twelve frequently asked questions about Growth Curve Modeling. *J Cogn Dev*, 11(2), 121-136. <https://doi.org/10.1080/15248371003699969>
- Diago-Egaña, M. L., Cuetos-Revuelta, M. J., y González-González, P. (2018). Análisis de las herramientas de medición de los Estilos de Aprendizaje. *Revista de Educación*, (381), 95–131. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2017-381-382>
- Díaz-Camacho, L. M., Sarmiento-Barrera, H., y Rodríguez-Castillo, D. J. (2017). Relación entre el Rendimiento Académico en Matemáticas y los Estilos de Aprendizaje de los Estudiantes de la Fundación Universidad Autónoma de Colombia –Fuac-. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 10(20), 34–62. <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1056/1770>

- Díaz-Díaz, M. A., Ortega-Sánchez, I., y Pérez-Serrano, M. G. (2017). *Estilos de aprendizaje y métodos pedagógicos en educación superior*. <http://espacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:ED-Pg-Educac-Madiaz/DIAZ DIAZ MARCO ANTONIO Tesis.pdf>
- Díaz-Veliz, G., Mora, S., Lafuente-Sánchez, J. V., Gargiulo, P. A., Bianchi, R., Terán, C.,... Escanero-Marcen, J. F. (2009). Estilos de aprendizaje de estudiantes de medicina en universidades latinoamericanas y españolas: relación con los contextos geográficos y curriculares. *Revista de La Fundación Educación Médica*, 12(3), 183. <https://doi.org/10.33588/fem.123.528>
- Domínguez, H., Gutiérrez, J., Llontop, M., Villalobos, D., y Delva, J. C. (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>
- Escanero-Marcén, J. F., Soledad-Soria, M., y Guerra-Sánchez, M. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico: diferentes herramientas, diferentes resultados. *FEM*, 21(4), 173–180. <https://scielo.isciii.es/pdf/fem/v21n4/2014-9832-fem-21-4-173.pdf>
- Estrada-García, A. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista Boletín Redipe*, 7(7), 218–228. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/536>
- Felder, R., y Silverman, L. (1988). Learning and Teaching Styles in Engineering Education. *Engineering Education*, 78(7), 674–681. <https://www.mendeley.com/catalogue/learning-teaching-styles-engineering-education-1/>
- Fernández, V., y Beligoy, M. (2015). Estilos de aprendizaje y su relación con la necesidad de reestructuración de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios de primer año. *Www.Fundacioneducacionmedica.Org FEM*, 18(5), 361–366. www.fundacioneducacionmedica.org
- Freiberg, A., Ledesma, R., y Fernández, M. (2017). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios de Buenos Aires. *Revista de*

Psicología, 35(2), 511–549.

<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/psicologia/article/view/18794/19015>

Fuentes, M., y Barbera, J. P. (2016). *Estilos de aprendizaje y gestión del tiempo académico extraescolar como factores responsables del rendimiento académico en alumnado de educación secundaria obligatoria*.

Fuentes, M., y Barbera, J. P. (2017). *Los estilos de aprendizaje en la Educación Secundaria Obligatoria*. Editorial Academia Española - EAE.

Gallego, D.J., y Alonso, C.M (2012). Los Estilos De Aprendizaje Como Una Estrategia Pedagógica Del Siglo XXI. *Revista electrónica de Socioeconomía, Estadística e Informática (RESEI)*, 1(1), 20–41.

http://www.cm.colpos.mx/revistasei/numeros/RESEI_N1V1_020.pdf

Gallego, D.J, y Alonso, C.M. (2020). Enfoque holístico de la metodología de los Estilos de Aprendizaje en una institución educativa. *Revista Diálogo Educativo, Curitiba*, 20(64), 8-22. <http://doi.org/10.7213/1981-416X.20.064.DS01>

Garbanzo, G. M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación*, 31(1), 43.

<https://doi.org/10.15517/revedu.v31i1.1252>

García-Cué, J. L., Santizo, J. A., y Alonso, C. (2009, octubre). Instrumentos de medición de Estilos de Aprendizaje. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 4(4), 1–20.

https://www.researchgate.net/publication/38290638_Instrumentos_de_medicion_de_Estilos_de_Aprendizaje

García-Cué, J. L., Sánchez-Quintanar, C., Velázquez-Jiménez, M., y Gutiérrez-Tapias, M. (2012). Estilos de Aprendizaje y Estrategias de Aprendizaje: un estudio en discentes de postgrado. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 10(10), 65–78. <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/109/72>

Gargallo, B., Pérez, C., Verde, I., y García, E. (2017). Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios y enseñanza centrada en el aprendizaje. *RELIEVE* -

Revista Electronica de Investigacion y Evaluación Educativa, 23(2).

<https://doi.org/10.7203/relieve.23.2.9078>

Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (diciembre, 2017). *Ejes del Programa Nacional De Desarrollo Humano 2018-2021*.

<https://www.el19digital.com/app/webroot/tinymce/source/2018/00->

[Enero/Del22al28Enero/Viernes26Enero/EJES%20DEL%20PROGRAMA%20NACIONAL%20DE%20DESARROLLO%20HUMANO.pdf](https://www.el19digital.com/app/webroot/tinymce/source/2018/00-Enero/Del22al28Enero/Viernes26Enero/EJES%20DEL%20PROGRAMA%20NACIONAL%20DE%20DESARROLLO%20HUMANO.pdf)

Gómez-Cumpa, J. (2004). *Neurociencia cognitiva y educación*. Universidad de Lambayeque, Perú: Fondo Editorial FACHSE

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista-Lucio, P. (2010) *Metodología de la investigación*. (5ta ed.). México, DF: McGraw-Hill Interamericana.

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ta ed.). México, DF: McGraw-Hill Interamericana.

Hernández-Sampieri, R., y Mendoza-Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México, DF: McGraw-Hill Interamericana.

Isaza-Valencia, L. (2014). Estilos de Aprendizaje: una apuesta por el desempeño académico de los estudiantes en la Educación Superior. *Revista Encuentros*, 12(2). <https://doi.org/10.15665/re.v12i2.267>

Jiménez-Álvarez, L., Vega, N., Capa, E., Fierro, N., y Miguitama, P. (2019). Estilos y estrategias de enseñanza-aprendizaje de estudiantes universitarios de la Ciencia del Suelo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21(1). <https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e04.1935>

Juárez, C., Rodríguez, G., Ponce, M., y Luna, E. (2016). Relación entre estilos y estrategias de aprendizaje con el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Journal of Learning Styles*, 9(17).

<http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/302/212>

Kanadli, S. (2016). A meta-analysis on the effect of instructional designs based on the learning styles models on academic achievement, attitude and retention.

- Kuram ve Uygulamada Egitim Bilimleri*, (6), 2057–2086.
<https://doi.org/10.12738/estp.2016.6.0084>
- Karataş, E., y Yalin, İ. H. (2021). The Impact of Matching Learning-Teaching Styles on Students' Academic Achievement. *Eurasian Journal of Educational Research*, 92, 377–402. <https://doi.org/10.14689/ejer.2021.92.19>
- Katayama R. J. (2014). *Introducción a la Investigación Cualitativa: Fundamentos, métodos, estrategias y técnicas*. Perú: Fondo Editorial de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. <https://ebevidencia.com/wp-content/uploads/2017/04/Introducci%C3%B3n-a-la-investigaci%C3%B3n-cualitativa-Fundamentos-m%C3%A9todos-estrategias-y-t%C3%A9cnicas.pdf>
- Kazu, I. (2009). The effect of learning styles on education and the teaching process. *Journal of Social Sciences*, 5(2), 85–94.
<https://thescipub.com/pdf/10.3844/jssp.2009.85.94>
- Keefe, J. W. (1988). *Profiling and utilizing learning style*. Reston, Virginia: NASSP.
- Kolb, D. (1984). Experiential learning: experience as the source of learning and development. En *Journal of Organizational Behavior*.
https://www.academia.edu/3432852/Experiential_learning_Experience_as_the_source_of_learning_and_development
- Laffita-Azpiazú, P. O., y Guerrero-Seide, E. (2017). Estilos de Aprendizaje y Autoeficacia Académica. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 9(18), 92–111.
<http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1071/1791>
- Loret de Mola-Garay, J. (2011). Estilos y estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Peruana “Los Andes” de Huancayo - Perú. *Journal of Learning Styles*, 4(8).
<http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/69/45>
- Luna Fernández, V. G., García Alarcón, M. del R., Velásquez Domínguez, A., y Alonso Arellano, K. (2020). Identificación de estilos de aprendizaje en estudiantes de pregrado. *RIESED*, 2(10), 557–572.
<https://doaj.org/article/8bebb1c4906c4ef9a86de2518b607f90>
- Luzio, A., Araneda, F., Salgado, J., y Rain, 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(4). <https://doi.org/10.15381/rivep.v26i4.11251>

Manual de Estilos de Aprendizaje (2004).

http://biblioteca.ucv.cl/site/colecciones/manuales_u/Manual_Estilos_de_Aprendizaje_2004.pdf

Martínez-Pérez, J. R., Pérez-Leyva, E. H., Ortiz-Cabrera, Y., Bermudez-Cordoví, L. L., y Ferrás-Fernández, Y. (2021). Variación de los estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en estudiantes de medicina.

Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta, 46(2), 1029–3027.

<http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2658>

Martínez-Martínez, I., Renés-Arellano, P., y Martínez-Geijo, P. (2019). Los estilos de aprendizaje y de enseñanza: análisis y diagnóstico en educación superior de centro internacional de estudios superiores del español, CIESE-Comillas (España). *Revista Estilos de Aprendizaje*, 12(24), 28–41.

<http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1317/2729>

Mašić, A., Polz, E., y Bećirović, S. (2020). The Relationship between Learning Styles, GPA, School Level and Gender. *European Researcher. Series A*, 2020(1), 11. <https://doi.org/10.13187/er.2020.1.51>

Maureira-Cid, F., Palma-Gajardo, E., Medina-Saavedra, R., Segueida-Lorca, Á., Valenzuela-Contreras, L., y Flores-Ferro, E. (2019). Incidencia de la antropometría, práctica de actividad física, estilos de aprendizaje, motivos, actitudes y estrategias de aprendizaje sobre el rendimiento académico de estudiantes de Santiago de Chile. *Retos*, (36).

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7260946>

Mendoza Puertas, J. D. (2020). Los estilos de aprendizaje de los estudiantes coreanos de ELE: señales de un cambio. *MarcoELE. Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera*, (30).

<https://doaj.org/article/48fd011959d34ce593dfc7a5555f12fb>

MINED (2018). *Plan de Educación 2017-2021*. Nicaragua.

<https://www.unicef.org/nicaragua/informes/plan-de-educaci%C3%B3n-2017-2021>

- Montero, E., Villalobos, J., y Valverde, A. (2007). Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y socio demográficos asociados al rendimiento académico. *RELIEVE*, 13(2), 215-234.
www.uv.es/RELIEVE/v13n2/RELIEVEv13n2_5.htm[www.uv.es/RELIEVE\]pag.215](http://www.uv.es/RELIEVE/pag.215)
- Nivela-Cornejo, M. A., Echeverría-Desideiro, S. V., y Morillo, R. (2019). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en el contexto universitario. *Dominio de Las Ciencias*, 5(1), 70–104. <https://doi.org/10.23857/dc.v5i1.993>
- Núñez, J. (2017, junio). Los métodos mixtos en la investigación en educación: hacia un uso reflexivo. *Cadernos de Pesquisa*, 47 (164), 632-649
<http://dx.doi.org/10.1590/198053143763>
- Ocampo, F., Guzmán, A., Camarena, P., y De Luna, R. (2014). Identificación de Estilos de Aprendizaje en Estudiantes de Ingeniería. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 19(61), 401–429.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14030110004>
- Olmedo-Plata, J. M. (2020). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico escolar desde las dimensiones cognitiva, procedimental y actitudinal. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 13(26), 143–159.
<http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1540/3216>
- ONU (septiembre, 2015). *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*.<https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/objetivos-desarrollo-sostenible-ods>
- Ortiz, A., y Canto, P. (2013). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de ingeniería en México. *Revista Estilos de Aprendizaje*.
<http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/190/151>
- 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 Estilos de Aprendizaje*, 11(22), 96–122.
<http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1212/1955>

- Piura, J. (1995). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. (4ta ed.). Managua: Publicación Científica del Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud.
- Quintanal Pérez, F., y Gallego Gil, D. J. (2011). Incidencia de los estilos de aprendizaje en el rendimiento académico de la física y química de secundaria. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 4(8).
https://www.researchgate.net/publication/268271548_INCIDENCIA_DE_LOS_ESTILOS_DE_APRENDIZAJE_EN_EL_RENDIMIENTO_ACADEMICO_DE_LA_FISICA_Y_QUIMICA_DE_SECUNDARIA
- Rodríguez, R. (2019). *Informe de Gestión 2018*. UNAN-Managua. www.unan.edu.ni
- Rodríguez, R. (2020). *Informe de Gestión 2019*. UNAN-Managua. www.unan.edu.ni
- Rojas, J. A. (2020). Estilos de Aprendizaje y Actitudes hacia la Matemática en estudiantes del POLISAL de la UNAN-Managua. *Revista Torreón Universitario*, 8(23), 37–47. <https://doi.org/10.5377/torreon.v8i23.9531>
- Ruíz, B., Trillos, J., y Morales, J. (2006). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, 11–12(13), 441–457.
<https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/7034/?sequence=1>
- Salgado-García, E. (2006). *Manual de docencia universitaria. Introducción al constructivismo en la educación superior*. (2ª ed. revisada). San José, Costa Rica: ULACIT.
- Sánchez Ortega, J. A., y Gallego Gil, D. (2011). Diagnóstico y aplicación de los estilos de aprendizaje en los estudiantes del Bachillerato Internacional: una propuesta pedagógica para la enseñanza eficaz de la robótica educativa - Universidad Nacional de Educación a Distancia.
https://buscador.biblioteca.uned.es/permalink/f/fr813/34UNED_FEDoai/espacio.uned.es/tesisuned/Educacion-Jasanchez
- Schunk, D.H. (2012). *Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa* (6ª ed.). México: Pearson Educación.

- Serra, J., Muñoz, C., Cejudo, C., y Gil, P. (2017). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de universitarios de Educación Física chilenos. *Retos*, (32), 62–67. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345751100013>
- Silva-Sprok, A. (2018). Conceptualización de los Modelos de Estilos de Aprendizaje. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 11(21), 35–109. Retrieved from <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1088/1809>
- Solano, L. B. (2016). Relación entre los estilos de Aprendizaje y el Rendimiento Académico de los estudiantes de II año de Licenciatura en Enfermería Modalidad Regular, en la Asignatura Farmacología Drogas y Soluciones, Universidad Politécnica de Nicaragua, Managua, II semestre 2015. <http://repositorio.unan.edu.ni/2320/>
- Solari, G. C., Rivera, M. E., y Velasco, A. (2017). Prevalencia de estilos de aprendizaje de los estudiantes de primer semestre de tercero, cuarto y quinto año, y de estilos docentes de la carrera de Cinesiología, Universidad de Antofagasta. *Revista de La Fundación Educación Médica*, 20(2), 57. <https://doi.org/10.33588/fem.202.880>
- Subramaniam Chetty, N. D., Handayani, L., Sahabudin, N. A., Ali, Z., Hamzah, N., Abdul Rahman, N. S., y Kasim, S. (2019). Learning styles and teaching styles determine students' academic performances. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 8(3), 610–615. <https://doi.org/10.11591/ijere.v8i3>
- Torres-Serna, C., Bolaños-Lamilla, D., De la Peña-Restrepo, L. E., Hernández-Viva, L., y Obando-López, K. (2018). Identificación de estilos de aprendizaje de estudiantes de cinco facultades de medicina de Cali, Colombia. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 11(21), 133–153. <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1092/1813>
- Trelles, H., Alvarado, H., y Montánchez, M. (2018). Estrategias y estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarios de Psicología Educativa. *Killkana Social*. https://doi.org/10.26871/killkana_social.v2i2.292

- UNESCO (diciembre, 2018). *III Conferencia Regional de Educación Superior para América Latina y el Caribe, CRES 2018*. Córdoba, Argentina.
<https://www.iesalc.unesco.org/2018/12/13/informe-general-de-la-cres-2018/>
- Valencia Gutiérrez, M. del C., López Méndez, M. del R., García Ramírez, M. de J., y Zavala Centeno, B. (2020). Comparativo de dos modelos de estilos de aprendizaje en un grupo de estudiantes de QFB de la UACAM. *Revista Boletín Redipe*, 9(6), 134–143. <https://doi.org/10.36260/rbr.v9i6.1007>
- Vázquez, S. M., Noriega Biggio, M., y García, S. M. (2013). Relaciones entre rendimiento académico, competencia espacial, estilos de aprendizaje y deserción. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 15(1), 29–44.
<http://redie.uabc.mx/vol15no1/contenido-vazqueznoriega.html>
- Vega, E., y Hugo, V. (2018). Estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico de estudiantes de segundo año de educación general básica. *Journal of Learning Styles*, 11(22).
<http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/426/263>
- Ventura, A. C. (2016). ¿Enseño como aprendí?: el rol del estilo de aprendizaje en la enseñanza del profesorado universitario. *Aula Abierta*, Vol. 44.
<https://doi.org/10.1016/j.aula.2016.05.001>
- Vera de Valdez, L. R., Acosta de Duarte, D. E., Palacios Franco, D., y Galeano de Macoritto, G. (2019). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de enfermería de una universidad pública de Paraguay. *Nure Investigación*, 16(102).
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7137410&info=resumen&idoma=ENG>
- Vivas-Vivas, R. J., Cabanilla-Vásquez, E. A., y Vivas-Vivas, W. H. (2019). Relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico del estudiantado de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Central del Ecuador. *Revista Educación*, 43(1), 468–482.
<https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.28439>
- Zapata-Vélez, A., Cabrera-Díaz, G. y Velásquez-Palacio, M. (2016). Factores institucionales incidentes en el rendimiento académico: un estudio de

percepción. *Revista de Psicología (Universidad de Antioquía)*, 8(1), 35-48.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5794041>

ANEXOS

Anexo 1. Ficha de Rendimiento Académico



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO Unidad de Posgrado y Educación Continua

Ficha de Rendimiento Académico

DATOS ACADÉMICOS	2do			3er			4to			5to		
	IS2020	IIS2020	IS2021									
Promedio general												
Estudiantes reprobados												
Estudiantes con una asignatura reprobada												
Estudiantes con dos asignaturas reprobadas												
Estudiantes con tres o más asignaturas reprobadas												
Estudiantes limpios												

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2. Ficha de Datos Socio académicos



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO Unidad de Posgrado y Educación Continua

Ficha de Datos Socio académicos

Carrera	Arquitectura
Nombres y Apellidos:	
Edad:	
Sexo:	
Año que cursa:	
Semestre académico:	
Promedio del semestre anterior:	
Cantidad de asignaturas reprobadas del semestre anterior:	
Dirección de correo electrónico donde recibiré el resultado del cuestionario sobre mi estilo de aprendizaje:	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3. Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje CHAEA

Instrucciones para responder el cuestionario:

Este cuestionario que se presenta a continuación es un instrumento de recolección de datos que servirá de base para la tesis doctoral titulada “Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico en Estudiantes de Arquitectura de la UNAN-Managua” cuyo objetivo es analizar los estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes participantes en el estudio.

Este cuestionario ha sido diseñado por Honey-Alonso para identificar el Estilo preferido de Aprendizaje de los estudiantes y de esta manera contribuir a un mejor rendimiento académico. No es un test de inteligencia, ni de personalidad.

No hay límite de tiempo para contestar al cuestionario. Se estima que le ocupará menos de 15 minutos. No hay respuestas correctas o erróneas. El cuestionario será útil en la medida en que sea sincero/a en sus respuestas.

Si está más de acuerdo que en desacuerdo con el ítem ponga un signo más (+), si por el contrario, está más en desacuerdo que de acuerdo con el ítem ponga un signo menos (-). Por favor conteste todos los ítems.

Para facilitar el análisis de los resultados le solicitamos que responda también a unas preguntas de datos socio-académicos. La información proporcionada será tratada de manera anónima y con absoluta confidencialidad. El cuestionario solo se aplica con fines de investigación.

Acepto participar en el estudio y responder el cuestionario de manera sincera.

¡MUCHAS GRACIAS!

Preguntas del Cuestionario:

Extraído de Alonso, C. M., Gallego, D. J. y Honey, P (2012). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. (7ª ed.). Bilbao: Mensajero.

[https://www.academia.edu/28631359/Alonso Catalina M. et.al. Los Estilos de Aprendizaje](https://www.academia.edu/28631359/Alonso_Catalina_M._et.al._Los_Estilos_de_Aprendizaje)

3. CUESTIONARIO HONEY-ALONSO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE: CHAEA

- 1. Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.
- 2. Estoy seguro/a de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal.
- 3. Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias.
- 4. Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.
- 5. Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas.
- 6. Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan.
- 7. Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente.
- 8. Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.
- 9. Procuero estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.
- 10. Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.
- 11. Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente.
- 12. Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica.
- 13. Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas.
- 14. Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos.
- 15. Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.
- 16. Escucho con más frecuencia que hablo.
- 17. Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.
- 18. Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión.
- 19. Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.
- 20. Me crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente.
- 21. Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.

- 22. Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.
- 23. Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes.
- 24. Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.
- 25. Me cuesta ser creativo/a, romper estructuras.
- 26. Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas.
- 27. La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.
- 28. Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.
- 29. Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.
- 30. Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.
- 31. Soy cauteloso/a a la hora de sacar conclusiones.
- 32. Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.
- 33. Tiendo a ser perfeccionista.
- 34. Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.
- 35. Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.
- 36. En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.
- 37. Me siento incómodo/a con las personas calladas y demasiado analíticas.
- 38. Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.
- 39. Me agobio si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.
- 40. En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.
- 41. Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.
- 42. Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.
- 43. Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.
- 44. Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición.

- 45. Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.
- 46. Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.
- 47. A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.
- 48. En conjunto hablo más que escucho.
- 49. Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.
- 50. Estoy convencido/a que debe imponerse la lógica y el razonamiento.
- 51. Me gusta buscar nuevas experiencias.
- 52. Me gusta experimentar y aplicar las cosas.
- 53. Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.
- 54. Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras.
- 55. Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías.
- 56. Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes.
- 57. Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.
- 58. Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.
- 59. Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones.
- 60. Observo que, con frecuencia, soy uno/a de los/as más objetivos/as y desapasionados/as en las discusiones.
- 61. Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor.
- 62. Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.
- 63. Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.
- 64. Con frecuencia miro hacia adelante para prever el futuro.
- 65. En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el/la líder o el/la que más participa.
- 66. Me molestan las personas que no actúan con lógica.
- 67. Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas.

- 68. Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.
- 69. Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.
- 70. El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.
- 71. Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan.
- 72. Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos.
- 73. No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.
- 74. Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.
- 75. Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso.
- 76. La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.
- 77. Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.
- 78. Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.
- 79. Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.
- 80. Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.

Anexo 4. Guión de Entrevista Estudiantes

Debido a que el diseño mixto es explicativo secuencial, el gui3n de entrevista a estudiantes se elaborará a partir de los resultados obtenidos en el instrumento CHAEA.

Anexo 5. Guión de Entrevista Docentes



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO Unidad de Posgrado y Educación Continua

Doctorado en Educación e Intervención Social

Entrevista a Docentes

Estimado (a) docente, la siguiente entrevista es parte del proceso de recolección de datos para llevar a cabo un estudio sobre estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de Arquitectura de la UNAN-Managua. Por tal razón, como parte del cuerpo docente de la carrera de Arquitectura, su opinión es de suma importancia para este estudio por lo cual se le agradece de antemano su colaboración.

Nombre del(a) Docente:

Edad:

Años de experiencia docente:

Grado académico:

Primera propuesta de Guión de Entrevista

1. ¿Qué entiende por Estilos de Aprendizaje?
2. ¿Cómo cree que se aprende mejor? ¿Con qué estrategias y métodos aprenden mejor sus estudiantes de arquitectura?
3. ¿Cómo percibe que aprenden sus estudiantes?

4. ¿Cuáles son las preferencias de estilos de aprendizaje de sus estudiantes?
(Se facilita al docente las características de los estilos: Activo, Reflexivo, Teórico, Pragmático).
5. De manera general, ¿Considera que en los estudiantes de la carrera de Arquitectura predominan ciertos Estilos de Aprendizaje? Si es así, ¿Cuáles son esos estilos predominantes?
6. ¿Qué estrategias de enseñanza-aprendizaje utiliza con mayor frecuencia para el logro de los objetivos de aprendizaje en su práctica docente? Explique si utiliza estas estrategias tomando en cuenta algún estilo de aprendizaje en específico.
7. ¿Cómo influyen los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes en su práctica docente? Si no influyen los Estilos de Aprendizaje, indíquelo.
8. ¿Cómo cree que se relacionan los Estilos de Aprendizaje y el Rendimiento Académico? Podría brindar ejemplos a partir de su experiencia docente.
9. ¿Cree que se puede predecir el éxito académico según el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de la carrera de Arquitectura de la UNAN-Managua? ¿Por qué?

(*) Este es el primer guión elaborado antes de proceder al proceso de validación por expertos en la temática objeto de estudio. La nueva versión del cuestionario elaborada a partir de los comentarios recibidos por los expertos será validada por profesorado de la Facultad no participantes en la muestra. De este modo se revisará el estilo del redactado y la correcta comprensión.

Anexo 6. Instrumento de Validación, guión de entrevista a Docentes.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO
Unidad de Posgrado y Educación Continua

Doctorado en Educación e Intervención Social

Instrumento a validar: Entrevista a Docentes

Escala de Valoración

Nombre y apellido del Experto:

Centro de trabajo:

Labor o cargo que desempeña actualmente:

Teléfono:

Email:

Fecha:

Por favor, valore cada pregunta de acuerdo a la siguiente escala:

A: Muy Bueno B: Bueno C: Regular D: Deficiente

Preguntas	Criterios a Evaluar					Observaciones (También puede anotar mejoras en el redactado de las preguntas)
	Claridad	Coherencia	Pertinencia	Inducción a la respuesta (Sesgo)		
				Si	No	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
¿Considera suficientes las preguntas enunciadas en el guión de la entrevista para los docentes?				Si	No	
Si su respuesta anterior fue No, indique ¿Qué otra (s) preguntas deberían ser incluida (s)?						
¿Considera que se debería eliminar alguna pregunta (s)?				Si	No	
Si su respuesta anterior fue Si, indique ¿Qué pregunta (s) debería eliminarse?						

10. Validación de entrevista a estudiantes.
11. Incorporación de observaciones de expertos a entrevista a docentes y observaciones a entrevista de estudiantes.
12. Aplicación de entrevista a docentes y estudiantes.
13. Procesamiento de información: entrevistas a docentes y estudiantes.
14. Análisis e interpretación de resultados cualitativos.
15. Integración de resultados cuantitativos y cualitativos.
16. Redacción de Conclusiones y Recomendaciones.
17. Revisión de Informe Final de Tesis Doctoral.
18. Entrega de Informe Final de Tesis Doctoral
19. Defensa de Tesis Doctoral