



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Educación

Escuela Profesional de Educación Secundaria

Especialidad: Biología, Química y Tecnología de los Alimentos

**Estilos de aprendizaje significativo en el área de ciencia y tecnología en la
Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025**

Tesis

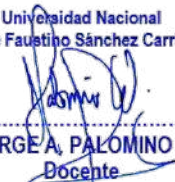
**Para optar el Título Profesional de Licenciada en Educación Nivel Secundaria
Especialidad: Biología, Química y Tecnología de los Alimentos**

Autora

Cynthia Yessenia Doroteo Ramos

Asesor

Dr. Jorge Alberto Palomino Way

Universidad Nacional
José Faustino Sánchez Carrión


Dr. JORGE A. PALOMINO WAY
Docente

Huacho – Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales.

Sin Derivadas: Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

Facultad de Educación

**Escuela Profesional de Educación Secundaria – Especialidad Biología, Química y
Tecnología de los Alimentos**

METADATOS

DATOS DEL AUTOR (ES):		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Cynthia Yessenia Doroteo Ramos	46605507	18 /12 / 2025
DATOS DEL ASESOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Jorge Alberto Palomino Way	15599204	https://orcid.org/0000-0003-1119-4923
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO-MAESTRÍA- DOCTORADO:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CODIGO ORCID
Filmo Eulogio Retuerto Bustamante	15588730	https://orcid.org/0000-0002-0341-7755
Pompeyo Minaya Gutierrez	15580153	https://orcid.org/0009-0001-5482-4385
Regulo Conde Curiñaupa	10177373	https://orcid.org/0000-0002-9869-4818

Cynthia Yessenia Doroteo Ramos 2025-079110

ESTILOS DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N...

- Quick Submit
- Quick Submit
- Facultad de Educación

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid::1:3401105293

Fecha de entrega
6 nov 2025, 3:43 p.m. GMT-5

Fecha de descarga
10 nov 2025, 12:38 p.m. GMT-5

Nombre del archivo
Borrador_de_tesis_Cynthia_D.R...docx

Tamaño del archivo
478.9 KB

69 páginas

15.674 palabras

83.339 caracteres



Página 2 de 77 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::1:3401105293

20% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Exclusiones

- N.º de fuentes excluidas

Fuentes principales

- 16% Fuentes de Internet
- 13% Publicaciones
- 15% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a mis padres, por su amor incondicional, su apoyo constante y por enseñarme que la educación es el mejor camino hacia el crecimiento personal y profesional. A ustedes, que siempre creyeron en mí incluso en los momentos más difíciles, les agradezco por ser mi mayor motivación.

También dedico este logro a mis docentes, quienes me guiaron con paciencia y compromiso durante mi formación, y a mis compañeros de estudio, por su compañerismo y por compartir conmigo este proceso de aprendizaje.

Cynthia Yessenia Doroteo Ramos

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a Dios por darme la fortaleza, salud y perseverancia necesarias para culminar este proyecto.

A mis padres y familia, por ser mi pilar emocional y brindarme siempre su respaldo con palabras de aliento y gestos de amor que me impulsaron a seguir adelante.

A la Institución Educativa N.º 20986 San Martín de Porres – Huacho, por permitirme desarrollar esta investigación en su comunidad educativa y a los estudiantes que participaron con disposición y entusiasmo.

A mis asesores y docentes de la universidad, por sus valiosas orientaciones, observaciones y enseñanzas que contribuyeron significativamente a la elaboración de este trabajo.

Finalmente, agradezco a todos aquellos que, de una u otra forma, aportaron a esta etapa importante de mi formación académica.

Cynthia Yessenia Doroteo Ramos

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo analizar la relación entre los estilos de aprendizaje y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología de los estudiantes de la I.E. N.º 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025. Se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de carácter básico, con diseño no experimental y alcance correlacional. La muestra incluyó estudiantes de nivel primario, a quienes se aplicaron instrumentos validados para identificar sus estilos de aprendizaje (activo, reflexivo, teórico y pragmático) y el nivel de aprendizaje significativo obtenido.

Los hallazgos mostraron que los datos no siguieron una distribución normal, por lo que se aplicó la prueba no paramétrica de correlación de Spearman. Se evidenció una relación de intensidad moderada entre los estilos de aprendizaje y el aprendizaje significativo ($r=0,545$; $p<0,05$). De manera particular, se identificó una correlación buena con el estilo activo ($r=0,625$) y moderada con los estilos reflexivo ($r=0,457$), teórico ($r=0,530$) y pragmático ($r=0,559$). En síntesis, los resultados confirman que la manera en que los estudiantes enfrentan sus aprendizajes incide directamente en la construcción de conocimientos significativos, lo que subraya la importancia de que los docentes integren de forma equilibrada metodologías activas, reflexivas, teóricas y pragmáticas para fortalecer el rendimiento académico y el desarrollo integral en Ciencia y Tecnología.

Palabras clave: estilos de aprendizaje, aprendizaje significativo, ciencia y tecnología, estilo activo.

ABSTRACT

The research aimed to analyze the relationship between learning styles and meaningful learning in the area of Science and Technology among students at I.E. No. 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025. It was developed using a quantitative, basic approach, with a non-experimental design and correlational scope. The sample included elementary school students, who were administered validated instruments to identify their learning styles (active, reflective, theoretical, and pragmatic) and the level of meaningful learning obtained.

The findings showed that the data did not follow a normal distribution, so the nonparametric Spearman correlation test was applied. A moderate relationship was evident between learning styles and meaningful learning ($r=0.545$; $p<0.05$). Specifically, a strong correlation was identified with the active style ($r=0.625$) and a moderate correlation with the reflective ($r=0.457$), theoretical ($r=0.530$), and pragmatic ($r=0.559$) styles. In summary, the results confirm that the way students approach their learning directly influences the construction of meaningful knowledge, which underscores the importance of teachers integrating active, reflective, theoretical, and pragmatic methodologies in a balanced way to strengthen academic performance and comprehensive development in Science and Technology.

Keywords: learning styles, meaningful learning, science and technology, active style.

ÍNDICE

DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT.....	x
INDICE	xi
INDICE DE TABLAS	xiii
INDICE DE FIGURAS	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	16
1.2. Formulación del problema	17
1.2.1. Problema General.....	17
1.2.2. Problemas Específicos.....	18
1.3. Objetivos	18
1.3.1. Objetivo General	18
1.3.2. Objetivos Específicos.....	18
1.4. Justificación de la Investigación	19
1.5. Delimitaciones del estudio	21
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	22
2.1. Antecedentes de la investigación	22
2.1.1. Investigaciones internacionales.....	22
2.1.2. Investigaciones nacionales	23
2.2. Bases Teóricas	25
2.2.1. Estilos de aprendizaje.....	25
2.2.2. Aprendizaje significativo.	31
2.3. Bases filosóficas	39
2.4. Definición de términos básicos.....	41
2.5. Formulación de las hipótesis.....	43
2.5.1. Hipótesis General	43
2.5.2. Hipótesis Específicas.....	43
2.6. Operacionalización de variables	44
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	46

3.1. Diseño metodológico	46
3.2. Población y muestra.....	46
3.2.1. Población.....	46
3.2.2. Muestra.....	46
3.3. Técnicas de recolección de datos.....	46
3.4. Técnicas para el procesamiento de la información.....	47
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	48
4.1. Análisis de resultados	48
4.2. Prueba de Normalidad	51
4.3. Contratación de hipótesis	52
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	58
5.1. Discusión de resultados	58
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	61
6.1. Conclusiones.....	61
6.2. Recomendaciones	62
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
7.1. Fuentes Documentarias.....	64
7.2. Fuentes Bibliográficas	65
7.3. Fuentes Hemerográficas	66
7.4. Fuentes Electrónicas	66
ANEXOS	67

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de la variable estilos de aprendizaje	44
Tabla 2 Operacionalización de aprendizaje significativo	45
Tabla 3 Confiabilidad de la variable estilo de aprendizaje	47
Tabla 4 Confiabilidad de la variable aprendizaje significativo	47
Tabla 5 Nivel alcanzado en los estilos de aprendizaje	48
Tabla 6 Dimensiones de los estilos de aprendizaje	49
Tabla 7 Nivel alcanzado en aprendizaje significativo en ciencia y tecnología	50
Tabla 8 Dimensiones del aprendizaje significativo en ciencia y tecnología	50
Tabla 9 Prueba de bondad de ajuste	51
Tabla 10 Correlación entre los estilos de aprendizaje y aprendizaje significativo en ciencia y tecnología	52
Tabla 11 Correlación entre el estilo activo y aprendizaje significativo en ciencia y tecnología	53
Tabla 12 Correlación entre el estilo reflexivo y el aprendizaje significativo en ciencia y tecnología	54
Tabla 13 Correlación entre el estilo teórico y el aprendizaje significativo en ciencia y tecnología	56
Tabla 14 Correlación entre el estilo pragmático y el aprendizaje significativo en ciencia y tecnología	57

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Porcentaje de los estilos de aprendizaje.....	48
Figura 2 Porcentaje de las dimensiones de los estilos de aprendizaje.....	49
Figura 3 Porcentaje de logros de aprendizaje.....	50
Figura 4 Porcentaje de dimensiones de logro de aprendizaje.....	51
Figura 5 Relación entre los estilos de aprendizaje y el logro de aprendizajes	53
Figura 6 Relación entre el estilo activo y el logro de aprendizaje.....	54
Figura 7 Relación entre el estilo reflexivo y el logro de aprendizaje	55
Figura 8 Relación entre el estilo teórico y el logro de aprendizaje	56
Figura 9 Relación entre el estilo pragmático y el logro de aprendizaje	57

INTRODUCCIÓN

En el contexto educativo actual, comprender cómo aprenden los estudiantes se ha convertido en un factor clave para lograr una enseñanza efectiva y un aprendizaje significativo. Los estilos de aprendizaje, entendidos como las preferencias individuales al momento de adquirir, procesar y retener información, representan una herramienta fundamental para personalizar la enseñanza y potenciar los resultados educativos.

En ese marco, el aprendizaje significativo —concebido como la capacidad del estudiante para relacionar la nueva información con sus conocimientos previos, dotándola de sentido— se configura como un objetivo esencial en el área de Ciencia y Tecnología, donde la comprensión profunda de los conceptos y su aplicación práctica resultan indispensables para la formación integral del estudiante.

La investigación se origina en la necesidad de determinar la relación entre los estilos de aprendizaje y el aprendizaje significativo en los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E. N.º 20986 San Martín de Porres – Huacho, durante el año 2025. En específico, busca analizar cómo los estilos activo, reflexivo, teórico y pragmático se relacionan con la forma en que los estudiantes construyen aprendizajes significativos en esta área.

El estudio se sustenta en un enfoque cuantitativo, con diseño correlacional y no experimental, y busca aportar evidencias que orienten a los docentes en la selección de estrategias metodológicas acordes a los estilos predominantes de sus estudiantes. De esta manera, se espera contribuir al fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo una educación más inclusiva, eficaz y centrada en el estudiante.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Uno de los principales desafíos en el ámbito educativo se relaciona con el proceso de aprendizaje de los alumnos, lo que hace imprescindible identificar alternativas que favorezcan su mejora, dado que constituye un aspecto esencial para desenvolverse exitosamente en una sociedad moderna caracterizada por la integración. Sin embargo, promover una auténtica cultura de aprendizaje resulta complejo, pues requiere la implementación de modelos pertinentes que permitan diseñar entornos pedagógicos adecuados, capaces de facilitar el desarrollo de los distintos estilos de aprendizaje en función de las particularidades de cada alumno.

En este contexto, la relación entre los estilos de aprendizaje y el aprendizaje significativo se ha convertido en uno de los temas más discutidos en los últimos años dentro de la psicología y la educación, particularmente en el nivel secundario, etapa de transición hacia la educación superior y punto clave para lograr una mejor calidad de vida.

También, la educación contemporánea ha transitado de un enfoque centrado en el traspaso de saberes hacia uno orientado a la cimentación de saberes. Bajo esta perspectiva, la comunidad de aprendizaje se configura como promotora de una cultura educativa en la que se fomenta tanto el aprendizaje como la creatividad, mediante estrategias que impulsan al estudiante a establecer metas alcanzables y a autorregular sus acciones para lograrlas.

No obstante, diversos autores han señalado que existen resistencias, prejuicios y concepciones erróneas en algunos docentes respecto a la necesidad de formar estudiantes autónomos, capaces de aplicar estrategias que les consientan gestionar sus propios saberes (Monereo, 2001, p. 6). En consecuencia, se reconoce que el docente, como mediador, debe comprender que no todos los estudiantes aprenden de la misma manera, por lo que requiere estar preparado para orientar el juicio de acuerdo con los diversos tipos de aprendizajes.

En esta línea, se muestra que la diversidad de tipos de aprendizajes está presente en cualquier institución educativa de nuestro país, como es el caso de la I. E. N.º 20986 San Martín de Porres – Huacho, donde los colegiales provienen de contextos sociales, culturales, económicos y psicológicos heterogéneos, reflejando distintas preferencias individuales que se evidencian en los resultados de su desempeño escolar.

De esta forma, el estudio de las diversas formas de aprendizaje se ha consolidado como un campo esencial para del juicio de enseñanza-aprendizaje, pues permite reforzar y estimular la aplicación de estrategias que potencien dichos estilos y, en consecuencia, contribuyan a mejorar el rendimiento académico.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

¿Qué relación se muestra entre los estilos de aprendizaje y aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025?

1.2.2. Problemas Específicos

¿Qué relación se muestra entre el estilo de aprendizaje activo y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025?

¿Qué relación se muestra entre el estilo de aprendizaje reflexivo y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025?

¿Qué relación se muestra entre el estilo de aprendizaje teórico y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025?

¿Qué relación se muestra entre el estilo de aprendizaje pragmático y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Determinar la relación manifestada entre los estilos de aprendizaje y aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

1.3.2. Objetivos Específicos

Establecer la relación manifestada entre el estilo de aprendizaje activo y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

Establecer la relación manifestada entre el estilo de aprendizaje reflexivo y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

Establecer la relación manifestada entre el estilo de aprendizaje teórico y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

Establecer la relación manifestada entre el estilo de aprendizaje pragmático y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

1.4. Justificación de la Investigación

La correlación entre los estilos de aprendizaje y el aprendizaje significativo constituye un tema de creciente interés en el campo educativo, pues permite comprender cómo los alumnos logran, resuelven y estancan los aprendizajes. Los estilos de aprendizaje aluden a las distintas formas en que los individuos asimilan conocimientos, lo que evidencia que no todos aprenden de la misma manera. A su vez, el aprendizaje significativo, planteado por David Ausubel, sostiene que el nuevo conocimiento debe vincularse con los saberes previos del colegial para que resulte pertinente y duradero. No obstante, pese a la importancia de ambos conceptos, aún se evidencian limitaciones en la aplicación de prácticas pedagógicas que integren de manera efectiva estas perspectivas.

En la I. E. N.° 20986 San Martín de Porres, ubicada en un contexto socioeconómico y cultural diverso, los retos del proceso de enseñanza-aprendizaje resultan más notorios, especialmente en el área de Ciencia y Tecnología. Esta disciplina, por su carácter abstracto y técnico, requiere estrategias que respondan a las necesidades y particularidades de los estudiantes. Según ello, la identificación de los estilos de aprendizaje y el desarrollo de un

saber significativo se perfilan como alternativas para mejorar el juicio y estudio de los contenidos probados y técnicos. Sin embargo, la enseñanza tradicional suele omitir esta diversidad, generando barreras en la asimilación del conocimiento. De ahí la pertinencia de investigar cómo la adaptación de los estilos de aprendizaje puede potenciar la construcción de saberes significativos.

La relevancia de este estudio trasciende lo académico, ya que una educación personalizada y centrada en el estudiante puede contribuir a mejorar los resultados escolares y favorecer el desarrollo integral de los educandos. En el plano académico, comprender la correspondencia entre estilos de aprendizaje y aprendizaje significativo permitiría diseñar herramientas pedagógicas más eficaces, que fortalezcan la implicación de los colegiales en su propio juicio instructivo y posibiliten la construcción de conocimientos útiles para su vida cotidiana y profesional.

El impacto esperado de la investigación es doble: para los docentes, al brindarles la posibilidad de ajustar sus metodologías y aplicar estrategias más inclusivas; y para los estudiantes, al facilitarles un aprendizaje más comprensivo, conectado con sus experiencias previas y con mayor capacidad de retención. En consecuencia, se favorecería un rendimiento académico más sólido y un aprendizaje aplicable en contextos reales.

Desde una perspectiva social, este enfoque contribuye a la construcción de un sistema educativo más equitativo e inclusivo, donde se valoren las diferencias individuales. Al recibir una enseñanza adaptada a su estilo de aprendizaje, los estudiantes pueden alcanzar un conocimiento más profundo y perdurable, con efectos positivos en su desarrollo personal y profesional. Si bien existen estudios previos sobre estas variables, son escasos los que han abordado directamente su interrelación en contextos específicos como el de la Institución Educativa N.º 20986 San Martín de Porres y en el área de Ciencia y Tecnología. En este

sentido, la presente investigación busca cubrir ese vacío, aportando nuevas perspectivas y estrategias para la mejora del proceso educativo en dicha institución.

1.5. Delimitaciones del estudio

Delimitación espacial: El estudio se llevó a cabo en la I.E. N.º 20986 San Martín de Porres, en Huacho.

Delimitación poblacional: Se consideró a todos los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la institución.

Delimitación temporal: La investigación se realizó en 2025, tomando como referencia los dos años anteriores.

Delimitación temática: Se centró en la revisión bibliográfica sobre estilos de aprendizaje y aprendizaje significativo, con sus respectivas dimensiones e indicadores.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Investigaciones internacionales

Barrera Martínez (2020) en su tesis “*Caracterización de los estilos de aprendizaje en educación media en colegio privado y público de la ciudad de Ibagué*”. El objetivo del estudio fue caracterizar los estilos de aprendizaje en estudiantes de grado 10 y 11 de colegios público y privado en la ciudad de Ibagué. La metodología se enmarcó en un paradigma empírico-analítico, con enfoque cuantitativo y diseño transversal. Los resultados evidenciaron diferencias significativas en los cuatro estilos de aprendizaje evaluados mediante el CAMEA-40 en ambos tipos de institución educativa.

Palacios Renteria (2020) en su tesis “*Caracterización de los estilos de aprendizaje de estudiantes de Básica Primaria de una Institución Educativa del Corregimiento de Caimalito (Pereira)*”. El objetivo del estudio fue identificar las características de los estilos de aprendizaje en estudiantes de educación básica primaria de un grupo étnico en una institución del corregimiento Caimalito, municipio de Pereira. La metodología correspondió a un estudio descriptivo con diseño transversal. Los resultados mostraron una mayor preferencia por los estilos reflexivo (74%) y pragmático (65%), mientras que los estilos teórico (61%) y activo (57%) obtuvieron porcentajes menores, sin encontrarse diferencias estadísticamente significativas.

Meza Villa (2020) en su tesis “*Estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en los y las estudiantes de la Institución Educativa Carlota Sánchez de la ciudad de Pereira*”. El objetivo del estudio fue analizar la influencia de los estilos de aprendizaje visual, auditivo

y kinestésico en el rendimiento académico en matemáticas y lenguaje de los estudiantes de cuarto grado “A” de la Institución Educativa Carlota Sánchez en Pereira. La metodología correspondió a una investigación cuantitativa, de tipo descriptiva-relacional y con diseño no experimental. Los resultados evidenciaron una incidencia mínima de los estilos visual y kinestésico en el rendimiento en ambas áreas, resaltando el estilo auditivo como el de mayor relación con los logros académicos en matemáticas y lenguaje.

Sánchez Soto (2020) en su tesis *“Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios”*. El objetivo del estudio fue identificar la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de Psicología de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo correlacional, con un diseño transeccional. Los resultados mostraron que el estilo de aprendizaje predominante fue el visual (F: 33), seguido del activo (F: 25), lo que indica que los estudiantes recuerdan mejor lo que observan, prefieren explicaciones orales o escritas y se enfocan en hechos reales y detalles concretos.

2.1.2. Investigaciones nacionales

Colonio García (2020) en su tesis *“Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de los cursos comprendidos dentro de la línea de construcción – DAC-FIC-UNP”*. El objetivo del estudio fue establecer la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de los cursos del área de construcción del DAC-FIC-UNI. La investigación se enmarcó en un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental y alcance correlacional. El análisis estadístico mostró que, durante el año académico 2017, no se encontró una relación significativa entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes evaluados.

Ramos Porta (2021) en su tesis *“Los estilos de aprendizaje de los estudiantes del CEBA de la Provincia de Churcampá”*. El objetivo del estudio fue determinar el estilo de

aprendizaje preferido por los estudiantes de los Centros de Educación Básica Alternativa de la provincia de Churcampa en 2020. La investigación fue de tipo básica y nivel descriptivo. Los resultados evidenciaron que el estilo más preferido fue el kinestésico (4.6754), seguido del visual (4.52663) y el auditivo (4.2807), lo que muestra que los estudiantes aprenden mejor mediante el movimiento y la manipulación.

Carhuayo Barrios (2022) en su tesis *“Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa pública de Andahuaylas-Apurímac, 2022”*. El objetivo del estudio fue analizar la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de quinto de secundaria de una institución educativa pública de Andahuaylas, Apurímac (2022). La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo básico, con método hipotético-deductivo, nivel descriptivo-correlacional y diseño no experimental. Los resultados revelaron que no existe una relación significativa entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes evaluados.

Iturrizaga Flores (2020) en su tesis *“Estilos de aprendizaje en estudiantes de quinto ciclo de Primaria en una Institución Educativa del distrito de Ventanilla”*. El estudio tuvo como propósito identificar el estilo de aprendizaje predominante en estudiantes del quinto ciclo de primaria de una institución educativa del distrito de Ventanilla. Se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo y de nivel descriptivo. Los resultados revelaron que el estilo kinestésico fue el más frecuente (20%), seguido del visual (13,5%) y el auditivo (8%). No obstante, se concluye que la predominancia real corresponde a la combinación de los estilos kinestésico y visual.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Estilos de aprendizaje.

Aprendizaje

Según la vigésima primera edición del Diccionario de la RAE, el aprendizaje es entendida como la operación o resultado de instruirse en un arte, o una acción, así como el tiempo invertido en dicho proceso. A su vez, el término aprender se define como la incorporación de saberes del contexto, lograda estudiando o por la experiencia". (p. 173).

De acuerdo con Díaz (1986), el aprendizaje se concibe como una transformación congruentemente duradera en el pensamiento del ser humano, producto de su propia actividad, y que no puede explicarse únicamente por procesos de maduración biológica, crecimiento, enfermedades o mutaciones genéticas. En este sentido, se sostiene que las experiencias generan transformaciones en la persona, ya que las conductas se ven influenciadas por las interacciones con el entorno. Así, el comportamiento constituye el resultado de la relación del individuo con su medio, dado que el aprendizaje propicia cambios en la manera de pensar y percibir, permitiendo al sujeto adaptarse y responder a las variaciones y acciones que surgen de dichas transformaciones.

Estilos de aprendizaje

El aprendizaje puede entenderse como una secuencia que transita por diversas etapas, desde la recepción de la información hasta su transformación en conocimiento, teniendo siempre al individuo como eje central. Este recorrido ha permitido identificar distintas aproximaciones para la investigación de los estilos de aprendizaje. Los investigadores han puesto especial énfasis en la primera fase, vinculada con la percepción de la información, donde los sentidos constituyen la vía de acceso a los estímulos externos. Una vez captados, los esquemas internos se modifican para almacenar la información, lo cual representa un

paso clave en dicho proceso. Sin embargo, la información no se convierte en conocimiento hasta que se aplica. Al tratarse de un proceso vital, el aprendizaje está sujeto a variaciones y transformaciones con el transcurrir del espacio cronológico.

Bajo este contexto, se han planteado diversas circunstancias que subrayan que el sujeto desarrolla algunas tendencias o aspectos generales que configuran un estilo de aprendizaje. No obstante, se enfatiza que dichos estilos no deben considerarse como categorías rígidas de clasificación, dado que la forma de aprender se encuentra en constante cambio y evolución.

En conclusión, los estilos de aprendizaje pueden entenderse como las predisposiciones dominantes que poseen los individuos al instruirse, manifestándose en distintos ritmos, estrategias, estimulaciones y conveniencias de resolver y ordenar los saberes logrados.

Modelos de estilos de aprendizaje

Las propuestas y teorías de estilos de aprendizaje brindan bases teóricas para pensar la conducta estudiantil en las clases, aunque la práctica educativa es más compleja. En este sentido, los estilos deben asumirse dentro de lo valioso que impulse y fortalezca los procesos relacionados a los aprendizajes.

El aprendizaje, concebido como un proceso complejo, ha sido abordado desde diversas teorías. En este estudio se resaltan dos modelos: uno que sostiene que la adquisición del conocimiento se da mediante 3 conductos principales —visual, auditivo y kinestésico—, y otro, basado en Honey y Mumford y en el período de Kolb, que identifica cuatro estilos: activo, teórico, reflexivo y pragmático.

Modelo basado en la selección de la información: los canales de percepción

Este modelo sostiene que los individuos reciben de manera continua gran cantidad de información del entorno natural y sociocultural a través de los sentidos, y que el cerebro,

según sus intereses, necesidades y aspiraciones, selecciona solo una parte de ella y descarta la demás.

En este proceso, algunos individuos tienden a centrar su atención en la información recibida de manera visual; otros, en los estímulos auditivos; y un tercer grupo, en aquellos vinculados con el movimiento, la acción o las sensaciones físicas.

- **Canal visual:** Se distingue por privilegiar la información percibida a través de la vista, lo que facilita la reconstrucción mental de imágenes. Este sistema de representación se activa al recordar escenas, gráficos o figuras.
- **Canal auditivo:** Permite procesar y recordar sonidos, voces o melodías. Se manifiesta, por ejemplo, al evocar una canción, una conversación o al reconocer la voz de alguien a través del teléfono.
- **Canal kinestésico:** Relaciona el aprendizaje con la acción y las sensaciones corporales. Se evidencia en la práctica de deportes, el uso de instrumentos, máquinas o computadoras, donde el movimiento y la experiencia directa se convierten en la base del aprendizaje.

Modelo basado en el procesamiento y utilización de la información: el ciclo del aprendizaje

El modelo del ciclo de instrucción, céntrico en el proceso y uso de la indagación, explica cómo las personas adquieren, interpretan, organizan y aplican los datos en su proceso formativo. Este enfoque resalta que el aprendizaje trasciende la simple recepción de información, pues implica su análisis, almacenamiento y aplicación práctica, lo que favorece el progreso de destrezas cognitivas orientadas a la solución de conflictos y a la toma de decisiones fundamentadas.

El Modelo de Kolb

El modelo de aprendizaje experiencial destaca la experiencia como eje del aprendizaje, integrando aportes de Lewin, Dewey, Piaget y Bruner. Kolb (1984) plantea un ciclo de cuatro etapas —reflexionar, conceptualizar, aplicar y experimentar— que conciben el aprendizaje como un proceso continuo donde la experiencia, su análisis y la teoría se articulan para enfrentar nuevas situaciones, apoyado en cuatro capacidades: práctica permanente, reflexión informada, definiciones concretas y practica permanente.

Según Kolb, el aprendizaje puede originarse tanto en experiencias directas y concretas (propias del estudiante activo), como en experiencias abstractas adquiridas mediante lecturas o explicaciones (propias del estudiante teórico). Estas experiencias, sean sintéticas o genéricas, se concretizan en saberes a través de dos vías: la reflexión (estudiante reflexivo) o la experimentación activa (estudiante pragmático). Así, un aprendizaje óptimo exige la integración de las cuatro fases —activo, reflexivo, teórico y pragmático—, lo que implica diseñar clases que aborden cada una de ellas, favoreciendo tanto el estilo predominante de los alumnos como el desarrollo de las fases menos dominadas.

En este marco, Kolb identificó cuatro estilos de aprendizaje:

Convergente, que combina idealización sintética y práctica permanente, dirigido a solucionar problemas del contexto científico y tecnológico.

Divergente, que se apoya en la práctica sintética y la reflexión sintética, destacando el pensamiento creativo, la imaginación y el trabajo con personas.

Asimilador, basado en la idealización sintética y la reflexión pensante, con distinción por la construcción teórica y afinidad por los cálculos y las sabidurías.

Acomodador, centrado en la práctica abreviada y la práctica permanente, caracterizado por la acción, la práctica y la orientación hacia los negocios.

El Modelo de Honey, Mumford y Alonso

Honey y Mumford (1986) elaboraron su tipo de estilos de aprendizaje desde la idea de Kolb, indicando que cada estilo corresponde a la interiorización de una etapa de su ciclo. Así, definieron cuatro estilos principales: dinámico (experimentar), pensativo (analizar), hipotético (conceptualizar) y experto (aplicar).

Posteriormente, Alonso, Gallego y Honey (1994) propusieron una equiparación del ciclo de aprendizaje con los procesos de investigación o reflexión, definiendo las siguientes fases: la fase activa, centrada en la recolección de información; la fase reflexiva, orientada al examen de los expedientes; la fase hipotética, dirigida a estructurar y resumir los datos; y la fase pragmática, enfocada en la aplicación de lo aprendido a través de instrumentos, métodos o procedimientos concretos.

En este sentido, Honey y Mumford retoman en gran medida los planteamientos de Kolb, subrayando la naturaleza circular del aprendizaje y la relevancia de la experiencia como base del mismo. No obstante, difieren en el instrumento de evaluación, proponiendo una herramienta alternativa conformada por ochenta ítems, con descriptores más detallados y orientados a las acciones de los sujetos (Alonso et al., 1994; Cano y Justicia, 1996). El propósito de este instrumento es diagnosticar el estilo predominante y, al mismo tiempo, fortalecer aquellos menos desarrollados, con la finalidad de incrementar la eficacia del aprendizaje. Así, los resultados no son considerados un punto de llegada definitivo, sino un referente inicial para la mejora continua.

Desde una perspectiva cognitiva, los estilos de aprendizaje mantienen su carácter cíclico, estructurado en cuatro etapas que corresponden directamente a los cuatro estilos propuestos.

Dimensiones de los estilos de aprendizaje

Para el estudio se consideran cuatro estilos que muestran los estudiantes al aprender: el activo, el reflexivo, el teórico y el pragmático.

Dimensión 1: Estilo activo

Se caracterizan por su disposición a explorar experiencias novedosas, mostrando una actitud abierta y poco escéptica, lo que les permite asumir con entusiasmo nuevas tareas. Suelen actuar de manera inmediata y se sienten motivados cuando sus actividades cotidianas están llenas de dinamismo. Responden de forma positiva a los desafíos que implican situaciones innovadoras, aunque tienden a aburrirse frente a proyectos de larga duración. Además, disfrutan trabajar en grupo y suelen atraer hacia sí la atención y el desarrollo de las actividades colectivas.

Dimensión 2: Estilo Reflexivo

Se caracterizan por otorgar mayor importancia al análisis que a la acción inmediata, ya que examinan las experiencias con detenimiento y las valoran desde distintos puntos de vista. Suelen procesar la información minuciosamente para poder deducir la síntesis, observan con atención el comportamiento de los demás, escuchan de forma receptiva y únicamente intervienen o expresan su opinión cuando poseen plena seguridad de lo que desean manifestar o ejecutar.

Dimensión 3: Estilo teórico

Se distinguen por abordar los problemas desde una perspectiva lógica, incorporando e integrando sus observaciones en teorías estructuradas y complejas. Suelen analizar las situaciones de manera secuencial y ordenada, mostrando una tendencia al perfeccionismo. Les atrae organizar los hechos en marcos teóricos coherentes, así como realizar procesos de análisis y síntesis rigurosos. Poseen un pensamiento profundo que se orienta a la formulación

de compendios, suposiciones y prototipos, priorizando la coherencia y la integridad, mientras evitan lo intrínseco y lo confuso.

Dimensión 4: Estilo pragmático

Se caracterizan por su inclinación hacia la experiencia y la puesta en práctica de las opiniones, identificando con facilidad las acciones positivas de las propuestas novedosas y aprovechando de inmediato la ocasión para llevarlas a cabo. Prefieren actuar con rapidez y seguridad en aquellos proyectos que despiertan su interés, mostrando poca paciencia frente a quienes se centran en la teoría. En circunstancias de solucionar conflictos o asumir fallos, suelen basarse en hechos concretos y situaciones reales (Ministerio de Educación, 2007, p. 12).

2.2.2. Aprendizaje significativo.

El aprendizaje

El concepto de aprendizaje está estrechamente vinculado con la acción de aprender, entendida como la capacidad permanente de las personas para adquirir nuevos conocimientos. Desde sus orígenes, la humanidad ha buscado aprender como medio de supervivencia, para mejorar sus condiciones de vida o como vía de superación personal.

En cuanto a sus definiciones, la RAE (2023) lo describe en tres acepciones: la labor y consecuencia de asumir acciones ordenadas, que se adquieren con el tiempo, y que se manifiestan como nuevas conductas (párr. 1). En perspectiva académica, Domjan (2009) lo concibe como una modificación estable en las manifestaciones conductuales producto de la práctica con determinados incitaciones y contestaciones (p. 14). Pérez (1988) define el aprendizaje como el sumario de apropiación del conocimiento en sus diversas dimensiones: conceptos, procedimientos, cualidades y valoraciones. En la misma línea, Feldman (2005)

lo entiende como una modificación congruentemente duradera en la gestión del individuo, producto de la práctica.

En síntesis, el aprendizaje puede comprenderse como un proceso mediante el cual el ser humano, a través de sus capacidades cognitivas, adquiere, transforma o modifica conocimientos en interacción con su entorno.

Aprendizaje significativo

Teniendo en cuenta la perspectiva de la educación contemporánea, el aprendizaje se entiende bajo un enfoque constructivista, en el que los estudiantes aprenden haciendo. En este marco, el aprendizaje se considera significativo cuando los saberes adquiridos pueden aplicarse en contextos distintos. Esta concepción, trabajada por David Ausubel, plantea que los nuevos conocimientos se construyen sobre la base de aprendizajes previos; por ejemplo, para leer es necesario reconocer letras, vocales y consonantes, o para sumar se requiere previamente identificar los números.

Rivera (2004) resalta que Ausubel es el creador de la teoría del aprendizaje significativo, la cual se sustenta en la visión cognoscente del aprendizaje, entendida como la interacción entre el individuo y su entorno para otorgar sentido a la realidad percibida. Dicho proceso implica la construcción de representaciones personales con significado y valor frente a un objeto o situación (p. 47).

Ausubel (1976) concibe el aprendizaje significativo como un sumario intencionado que establece lazos reales entre nuevos contenidos y los saberes previos del estudiante. De forma complementaria, Pozo (1989) señala que este ocurre cuando la nueva información se integra a estructuras de conocimiento existentes, adquiriendo sentido. En la misma línea, Vásquez (2006) resalta que el conocimiento debe organizarse tanto en sí mismo como en relación con lo que el alumno ya posee, mientras que Méndez (2018) lo define como la

articulación de información nueva con elementos relevantes de la estructura cognitiva. Finalmente, Echaiz (2001) subraya que su esencia radica en la relación no arbitraria entre las ideas y los conocimientos previos del estudiante.

Rivera (2004) añade que este tipo de aprendizaje se genera a partir de los “desequilibrios” o transformaciones de los conocimientos previos, dando lugar a nuevos conceptos en ocupación del interés, incitaciones y experiencias del educando, junto con su capacidad de reflexión (p. 47). Además, identifica como requisitos indispensables para su logro: las experiencias previas, la presencia de un docente mediador y facilitador, estudiantes en proceso de autorrealización y la interacción orientada a la construcción de juicios críticos (p. 48).

En conclusión, el aprendizaje significativo constituye una condición esencial en la educación contemporánea, ya que permite fijar los conocimientos de manera duradera y utilizarlos con eficacia en situaciones posteriores.

Características del aprendizaje significativo

De acuerdo con Moreira (2000), retomando los planteamientos de Ausubel, el aprendizaje mecánico debe considerarse como punto de partida para la construcción de aprendizajes significativos. Este proceso implica que los nuevos saberes se integren a la organización cognoscente del colegial, que se establezcan relaciones con los saberes previos y que exista una disposición positiva hacia el aprendizaje al percibirlo como valioso. En contraste, si la enseñanza se limita únicamente a métodos memorísticos, los contenidos se incorporan de manera arbitraria, sin vinculación con conocimientos previos, y se genera en el alumno desinterés por aprender (p. 62).

En cuanto a la evaluación, se resalta que los estudiantes que aprenden significativamente requieren estar motivados frente a lo que van a aprender, superando así

las limitaciones de la evaluación tradicional, que se centra en la repetición y la memorización de contenidos.

Tipos de Aprendizaje Significativo

Vásquez (2006) sostiene que el aprendizaje significativo no se limita únicamente a establecer vínculos entre los nuevos saberes y los consolidados previamente del estudiante, sino que también implica un proceso de transformación. Esto supone la actualización de la información y la reorganización de la estructura cognitiva relacionada, de modo que el esquema que el alumno posee sobre un concepto determinado suele modificarse durante el aprendizaje (p. 269). En este sentido, se distinguen tres modalidades de aprendizaje significativo: por representaciones, por conceptos y por proposiciones.

Aprendizaje por Representaciones

Según Ausubel (1976), el aprendizaje significativo más elemental corresponde al reconocimiento de la significación de emblemas propios —como las frases— o de aquello que simbolizan, proceso denominado saberes de representación (p. 42). En este tipo de saberes, los estudiantes adquieren conocimientos al establecer asociaciones entre símbolos y objetos de fácil comprensión. Un ejemplo de ello se observa cuando los niños vinculan el color amarillo con el plátano, fijando así un significado simbólico que evidencia la presencia de un aprendizaje representacional y significativo.

Aprendizaje de Conceptos

Ausubel (1976) señala que el aprendizaje de conceptos, también denominado aprendizaje conceptual, constituye una forma particular y altamente relevante del aprendizaje representacional, ya que los conceptos se expresan mediante símbolos individuales. Es necesario diferenciar entre comprender qué concepto representa una palabra determinada y, a la vez, comprender el significado propio del concepto (p. 44).

En concordancia, Ausubel —aludido por Vásquez (2006)— entiende por saberes de conceptos como la adquisición de nociones relacionadas con cosas, programas, contextos o posesiones que comparten tipos frecuentes y se representan mediante un símbolo o signo. Dicho aprendizaje puede alcanzarse a través de dos procesos principales:

Formación de conceptos: implica la adquisición del significado genérico de una palabra a partir de la experiencia directa en distintas etapas del aprendizaje. Por ejemplo, cuando un niño aprende la palabra casa, no solo la asocia a su propio hogar, sino que la generaliza al concepto cultural de casa tras múltiples experiencias con diferentes viviendas. Se deduce que, existe la correspondencia de los símbolos y las particularidades, lo cual evidencia un vínculo con el aprendizaje representacional.

Asimilación de conceptos: Mostrada por el estudiante cuando amplía su glosario aplicando pericias para diferenciar características como tamaño, color o forma, logrando reconocer y denominar como casa a cualquier construcción con atributos similares (p. 272).

Aprendizaje de proposiciones

El aprendizaje proposicional ocurre cuando los estudiantes logran comprender y expresar ideas en forma de enunciados. De acuerdo con Lasluisa (2009), es más que una sencilla comprensión del significado de las frases, ya sean solitarias o combinadas, pues implica captar el sentido completo de las opiniones mencionadas en promesas.

Para Vásquez (2006), una proposición significativa es una declaración verbal que integra un significado denotativo —relacionado con las características de los conceptos— y un significado connotativo —vinculado al efecto emocional o actitudinal que provoca—. Esta se articula con los conocimientos previos del estudiante, generando nuevos significados (p. 270).

Para que este proceso sea verdaderamente significativo, es fundamental que el estudiante se involucre con interés y motivación en lo que aprende. Rivera (2004) enfatiza que las actividades alcanzan sentido cuando el aprendiz disfruta su creación, se involucra con motivación, denota confianza y vigilancia, coopera con sus compañeros, actúa con autonomía, se reta a sí mismo y estimula tanto su creatividad como su imaginación (p. 48).

Ventajas del aprendizaje significativo

En conclusión, el desarrollo del aprendizaje significativo ofrece diversas ventajas. En primer lugar, posibilita la construcción de conocimientos de manera individual, en función de las capacidades propias de cada estudiante. Además, se caracteriza por ser un aprendizaje activo, que se consolida principalmente a través de la práctica y la experimentación. Asimismo, facilita tanto la adquisición de nuevos saberes como la modificación de los ya existentes, favoreciendo la activación de la memoria a largo plazo y promoviendo un pensamiento más elaborado, lo que contribuye al fortalecimiento de la inteligencia.

El área de Ciencias y Tecnología

Enfoques del área

El MINEDU (2016) señala que el área de Ciencia y Tecnología está basado en una dirección de búsqueda y concepción de ciencia y tecnología, orientado a la cimentación vigente del saber mediante la averiguación, la reflexión y la discusión frente al entorno. La indagación supone aplicar métodos propios de la erudición para generar o rehacer saberes, mientras que el saber científico y tecnológico busca que los colegiales apliquen estos conocimientos en su vida diaria, comprendan la labor de la colectividad científica y planteen procedimientos a las necesidades de su contexto. En este marco, se busca que desde la escuela los estudiantes “hagan ciencia y tecnología”, explorando, razonando, analizando,

creando y trabajando en equipo, con el fin de fortalecer su curiosidad, creatividad, pensamiento crítico y autonomía como ciudadanos responsables.

Competencias y capacidades del área de Ciencia y Tecnología

El Ministerio de Educación del Perú (2017) define las competencias como la facultad de articular y movilizar diversos recursos para alcanzar una intención en un contexto específico, procediendo de forma oportuna y con forma ética. En cuanto a las capacidades, se entienden como los recursos que permiten un desempeño competente, conformados por sapiencias, pericias y cualidades que los colegiales aplican en diferentes contextos. Estas, al ser operaciones de menor complejidad, se integran para conformar competencias más complejas (p. 192).

Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

El colegial fortalece la capacidad de generar comprensión sobre la estructura y funcionamiento del entorno nativo y construido mediante procedimientos científicos. En este proceso, reflexiona sobre lo que sabe y cómo lo aprendió, manifestando cualidades como la averiguación, la admiración y la desconfianza.

Competencia: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.

El colegial adquiere la capacidad de percibir las sapiencias científicas vinculadas a situaciones o condiciones naturales, sus orígenes y su relación con sus pares, elaborando manifestaciones observadas del espacio físico y cultural. Dichas representaciones le facilitan examinar contextos científicos y tecnológicos que están en discusión, lo que le permite argumentar, deliberar y decidir en el ámbito personal y público, orientado a mejorar su disposición de vida y a preservar el ambiente.

Competencia: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.

El colegial desarrolla la capacidad de diseñar conocimientos o métodos especializados integrando saberes científicos, tecnológicos y experiencias personales, con el propósito de atender necesidades sociales y resolver problemas de su contexto, poniendo en práctica su creatividad, iniciativa y perseverancia.

Dimensiones del aprendizaje significativo

Dimensión 1: Problematización

Esta dimensión se refiere al proceso inicial de aprendizaje donde se plantea un problema o una pregunta que motiva al estudiante a buscar soluciones. La problematización implica crear un contexto significativo que conecte lo nuevo con lo que ya se sabe, estimulando la curiosidad y el pensamiento crítico. Este enfoque permite que el estudiante no solo reciba información, sino que la vea como parte de una cuestión que requiere comprensión, análisis y reflexión.

Dimensión 2: Adquisición

En esta etapa, el estudiante comienza a incorporar nueva información o conocimientos. Para que esta adquisición sea significativa, es crucial que la nueva información esté relacionada con los saberes conocidos previamente. La conexión entre lo previo y lo nuevo facilita la internalización de los contenidos, evitando que el aprendizaje se quede en algo superficial o memorístico. La adquisición no solo implica la recepción de datos, sino la asimilación activa, donde el estudiante comprende el valor y el propósito de lo que está aprendiendo.

Dimensión 3: Organización

Una vez que la información ha sido adquirida, es necesario organizarla de forma coherente y estructurada. Esto implica clasificar, agrupar y relacionar los nuevos conocimientos con los previos, creando una red de conceptos que sean significativos y fáciles de recuperar. La organización favorece la comprensión a largo plazo y permite que el estudiante vea cómo los diferentes elementos se interrelacionan dentro de un sistema de conocimiento más amplio. Este proceso facilita la retención y la aplicación de lo aprendido en diversos contextos.

Dimensión 4: Procesamiento

Esta dimensión hace referencia a la fase en la que el estudiante reflexiona sobre la información adquirida, la analiza y la interpreta. El procesamiento implica transformar la información de manera activa, comparándola con otros conocimientos, y buscando patrones o aplicaciones prácticas. A través del procesamiento, los estudiantes integran y hacen suyo el conocimiento, lo que favorece una comprensión profunda. Este proceso puede incluir discusiones, resolución de dificultades, y la diligencia del conocimiento en escenarios nuevos o auténticas. El procesamiento fomenta la crítica, la metacognición y la capacidad para transferir lo aprendido a otras áreas o situaciones.

2.3. Bases filosóficas

Para los estilos de aprendizaje se fundamenta filosóficamente con tres corrientes que son:

Constructivismo: Este enfoque filosófico sostiene que el conocimiento no es algo que se transmite de manera pasiva del maestro al alumno, sino que se construye activamente por el estudiante. Según pensadores como Jean Piaget y Lev Vygotsky, el aprendizaje es un sumario en el que la persona debe adaptar y reorganizar sus estructuras mentales (esquemas) a partir de sus experiencias. Los estilos de aprendizaje, entonces, irradian cómo las personas

construyen conocimiento de manera distinta según sus preferencias, capacidades y experiencias previas.

Humanismo: En este enfoque, defendido por filósofos como Abraham Maslow y Carl Rogers, se hace énfasis en la individualidad y las necesidades personales del discípulo. Los tipos de aprendizaje se entienden como la manifestación de la diversidad humana, donde cada individuo tiene un modo único de aprender que debe ser reconocido y respetado para maximizar su desarrollo. El aprendizaje se ve como un proceso de autodescubrimiento y autorrealización.

Empirismo: Filósofos como John Dewey destacaron el rol de la práctica en los saberes. En este sentido, los modos de aprendizaje —visual, auditivo y kinestésico— evidencian que el estudiante se beneficia de distintos tipos de experiencias sensoriales y prácticas. Así, el aprendizaje se concibe como un proceso multisensorial y complejo, más que como una experiencia unidimensional.

Para el aprendizaje significativo se fundamenta filosóficamente con tres corrientes que son:

Constructivismo: Según Jerome Bruner y Jean Piaget, el aprendizaje significativo se manifiesta en los colegiales que se conectan con los nuevos saberes con sus conocimientos previos. La filosofía constructivista subraya que el discernimiento no es un sencillo acopio de hechos, sino una construcción activa de relaciones y significados. El aprendizaje significativo permite que el estudiante asocie la nueva información con su experiencia y contexto, dándole sentido a lo que aprende y generando un aprendizaje profundo que se recuerda y aplica con facilidad.

Idealismo: Desde una perspectiva idealista, el conocimiento no solo se basa en hechos tangibles, sino que se busca la comprensión de los principios y las ideas subyacentes. El

aprendizaje significativo está relacionado con la búsqueda del conocimiento verdadero, donde el estudiante no solo retiene información, sino que la interpreta y la integra en su visión del mundo. Esta corriente filosófica enfatiza que el propósito del aprendizaje no es solo acumular datos, sino desarrollar la capacidad de comprender, reflexionar y transformar la realidad.

Fenomenología: La fenomenología, influenciada por filósofos como Edmund Husserl y Martin Heidegger, también ofrece una base para el aprendizaje significativo. Según este enfoque, el discernimiento se cimienta mediante la práctica personal y la interpretación de esa práctica. El aprendizaje se vuelve significativo cuando el estudiante tiene una relación auténtica con el contenido, en la que la información se transforma y se internaliza de manera que se convierta en parte de su ser. Este tipo de aprendizaje demanda de una deliberación recóndita y de un compromiso personal con el proceso cognitivo.

Pragmatismo: Filósofos como John Dewey y William James enfatizaron que el aprendizaje debe ser útil y aplicable a situaciones reales. El aprendizaje significativo se apoya en esta filosofía, ya que se entiende como el proceso mediante el cual el conocimiento adquirido se puede utilizar de manera práctica y flexible. Según esta visión, lo importante es la aplicación práctica y la conexión con la realidad, no solo la memorización de información.

2.4. Definición de términos básicos

Aprendizaje: El aprendizaje es el sumario por el cual las personas adquieren o transforman sapiencias, destrezas y cualidades a través de la experiencia, la práctica o la enseñanza, integrando la nueva información con la ya existente para adaptarse y resolver problemas en diversos contextos.

Estilos de aprendizaje: Se refiere a las diversas maneras en que los individuos prefieren aprender, procesar y retener información. Estos estilos pueden involucrar

preferencias sensoriales (auditivas, visuales, kinestésicas) y cognitivas (como la forma de organizar la información o el enfoque en lo abstracto vs. lo concreto).

Aprendizaje significativo: Es una propuesta del psicólogo David Ausubel que describe un tipo de aprendizaje en el que los nuevos saberes se enlazan de forma explicativa con los saberes anteriores logrados por el colegial.

Aprendizaje visual: Estilo de aprendizaje en el que los individuos prefieren aprender a través de la vista, utilizando gráficos, diagramas, videos o material escrito.

Aprendizaje auditivo: Estilo de aprendizaje donde la persona aprende mejor escuchando información, como en conferencias, discusiones o grabaciones.

Aprendizaje kinestésico: Estilo de aprendizaje que involucra el movimiento físico. Las personas que aprenden de esta manera suelen entender mejor cuando realizan actividades prácticas o manipulativas.

Aprendizaje colaborativo: Tipo de aprendizaje en el que se enfatiza el trabajo en grupo, donde los estudiantes comparten ideas, resuelven problemas juntos y aprenden unos de otros.

Aprendizaje activo: Es un enfoque pedagógico que fomenta la colaboración directa del colegial en su instrucción mediante actividades como discusiones, resolución de problemas y tareas prácticas.

Conocimiento previo: Información, experiencias y habilidades que los estudiantes ya tienen antes de aprender algo nuevo. Este conocimiento previo es esencial en el aprendizaje explicativo, ya que facilita la conexión de la nueva información con lo que ya se sabe.

Transferencia de aprendizaje: Capacidad de aplicar lo aprendido en un contexto a situaciones nuevas. El aprendizaje significativo favorece la transferencia, ya que se basa en la comprensión profunda y la conexión con situaciones reales.

Aprendizaje constructivista: Es un enfoque pedagógico que concibe el aprendizaje como un sumario directo, permite que los escolares cimienten sus saberes en lugar de recibirlo de forma pasiva, estrechamente vinculado con la propuesta del aprendizaje significativo.

2.5. Formulación de las hipótesis

2.5.1. Hipótesis General

Los estilos de aprendizaje se relacionan de manera directa con el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

2.5.2. Hipótesis Específicas

El estilo de aprendizaje activo se relaciona de manera directa con el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

El estilo de aprendizaje reflexivo se relaciona de manera directa con el el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

El estilo de aprendizaje teórico se relaciona de manera directa con el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

El estilo de aprendizaje pragmático se relaciona de manera directa con el el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

2.6. Operacionalización de variables

Variable 1: Estilos de aprendizaje.

Definición conceptual: Los estilos de aprendizaje son las formas preferidas en las que las personas aprenden, como visual, auditiva o kinestésica. Cada individuo tiene un enfoque único para procesar y retener información, influenciado por sus características y experiencias.

Tabla 1

Operacionalización de la variable estilos de aprendizaje

Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Los estilos de aprendizaje constituyen una variable cualitativa que se operacionaliza en las categorías activo, reflexivo, teórico y pragmático, evaluadas a través de un cuestionario con escala tipo Likert.	Estilo activo	Presentador Intuitivo Explorador Audaz Sincero. Parco	Cuestionario
	Estilo reflexivo	Escrupuloso Recibidor Metódico Absoluto. Ordenado	
	Estilo teórico	Natural Imparcial Fustigador Arreglado. Científico	
	Estilo pragmático	Experto Continuo Enérgico Objetivo.	

Variable 2: Aprendizaje significativo

Definición conceptual: El aprendizaje significativo se entiende como aquel proceso en el que los nuevos comprendidos se corresponden de manera fundamental con los saberes anteriores del colegial. En este enfoque, el aprendizaje no se limita a la memorización de datos aislados, sino que implica la integración y transformación de la información, otorgándole sentido propio y favoreciendo su aplicación en distintos contextos.

Tabla 2*Operacionalización de aprendizaje significativo*

Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
La variable aprendizaje significativo es una variable cualitativa que se operacionaliza con problematización, adquisición, organización y procesamiento de la información, mediante un cuestionario de escala Likert.	Problematización	Actitudes de trabajo Labores en el aula Clima escolar	Cuestionario sobre aprendizaje significativo
	Adquisición	Tareas Atención Motivación	
	Organización	Integración Evocación Construcción	
	Procesamiento	Operaciones Desarrollo Inferencia	

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

Siguiendo a Hernández, Fernández y Baptista (2010), el estudio es de prototipo básico, al sustentarse en estudios y marcos teóricos previos con el fin de ampliar el conocimiento existente. Se clasifica como de campo, pues utiliza la reflexión y el examen de legajos relacionados con el objeto de estudio. Además, adopta un enfoque cuantitativo, ya que la correlación entre variables se representa en datos numéricos, y un diseño no experimental de alcance correlacional, al no manipular variables y centrarse en calcular el nivel de correspondencia entre ellas.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Serán los estudiantes del 4to. grado de secundaria, que son en total 45.

3.2.2. Muestra

También se trabajó con los 45 estudiantes por ser un número significativo.

3.3. Técnicas de recolección de datos

Técnicas

Se utilizó como técnica la encuesta de opinión de los estudiantes.

Instrumentos

Los instrumentos utilizados serán los cuestionarios elaborados en base a las dimensiones e indicadores de cada una de las variables del estudio.

3.4. Técnicas para el procesamiento de la información.

Descriptiva

- Se describen los resultados logrados de cada una de las variables con su representaciones numéricas y gráficas.

Inferencial

- Se analiza las secuelas de la contrastación de las hipótesis y se toma decisiones de los resultados obtenidos.

Confiabilidad de la variable: Estilos de aprendizaje

Tabla 3

Confiabilidad de la variable estilo de aprendizaje

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,887	80

Se considera una excelente confiabilidad

Confiabilidad de la variable: Aprendizaje significativo

Tabla 4

Confiabilidad de la variable aprendizaje significativo

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,927	21

Se considera una excelente confiabilidad

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados

Variable 1: Estilos de aprendizaje

Tabla 5

Nivel alcanzado en los estilos de aprendizaje

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Muy baja	2	4.4%
Baja	9	20.0%
Moderada	20	44.4%
Alta	1	2.2%
Muy alta	13	28.9%
Total	45	100.0%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes.

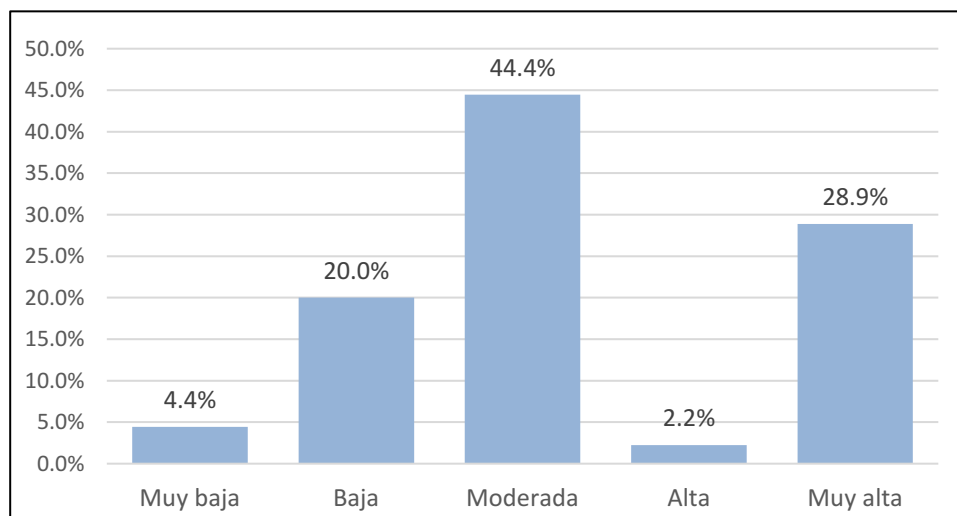


Figura 1 *Porcentaje de los estilos de aprendizaje*

Interpretación:

De la tabla 5 y figura 1, un 44,4% de alumnos tienen nivel moderado en estilo de aprendizaje, el 28,9% un nivel muy alto, el 20,0% un nivel bajo y el 2,2% niveles alto.

Tabla 6*Dimensiones de los estilos de aprendizaje*

Niveles	Estilo de aprendizaje activo		Estilo de aprendizaje reflexivo		Estilo de aprendizaje teórico		Estilo de aprendizaje pragmático	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Muy baja	2	4.4%	5	11.1%	2	4.4%	6	13.3%
Baja	6	13.3%	2	4.4%	6	13.3%	2	4.4%
Moderada	22	48.9%	35	77.8%	20	44.4%	22	48.9%
Alta	2	4.4%	1	2.2%	2	4.4%	0	0.0%
Muy alta	13	28.9%	2	4.4%	15	33.3%	15	33.3%
Total	45	100.0%	45	100.0%	45	100.0%	45	100.0%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de I.E. N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

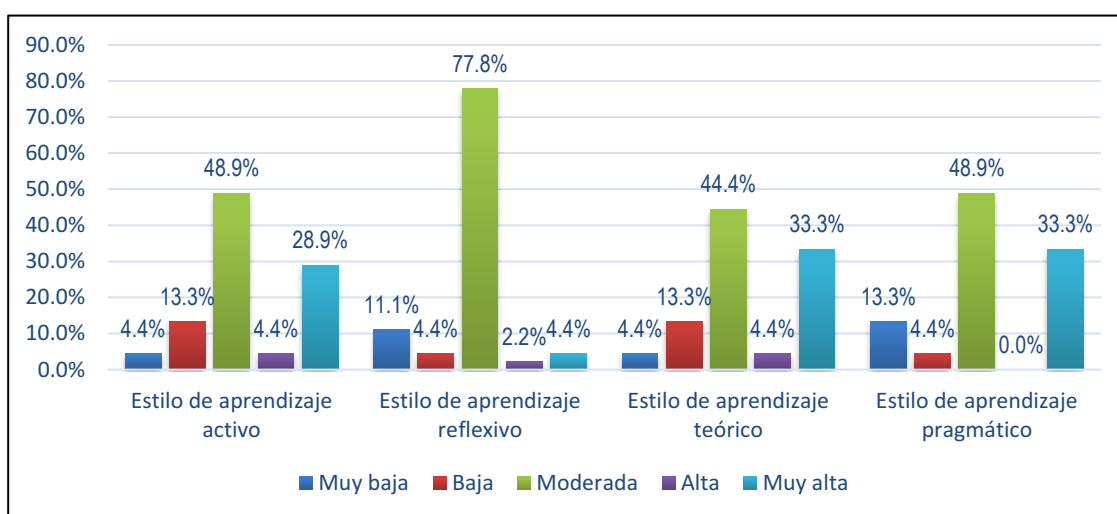


Figura 2 Porcentaje de las dimensiones de los estilos de aprendizaje

Interpretación:

De la tabla 6 y figura 2, un 48,9% de discípulos en el estilo activo muestran un nivel moderado, el 28,9% un nivel alto y el 13,3% un nivel bajo. En el estilo reflexivo el 77,8% tiene un nivel moderado, el 11,1% un nivel muy bajo y el 4,4% un nivel bajo. En el estilo teórico el 44,4% un nivel moderado, el 33,3% un nivel muy alto y el 13,3% un nivel bajo. En el estilo pragmático un 48,9% tiene un nivel moderado, el 33,3% un nivel muy alto y el 13,36% un nivel muy bajo.

Variable 2: Aprendizaje significativo

Tabla 7

Nivel alcanzado en aprendizaje significativo en ciencia y tecnología

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	8	17.8%
Medio	24	53.3%
Alto	13	28.9%
Total	45	100.0%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes.

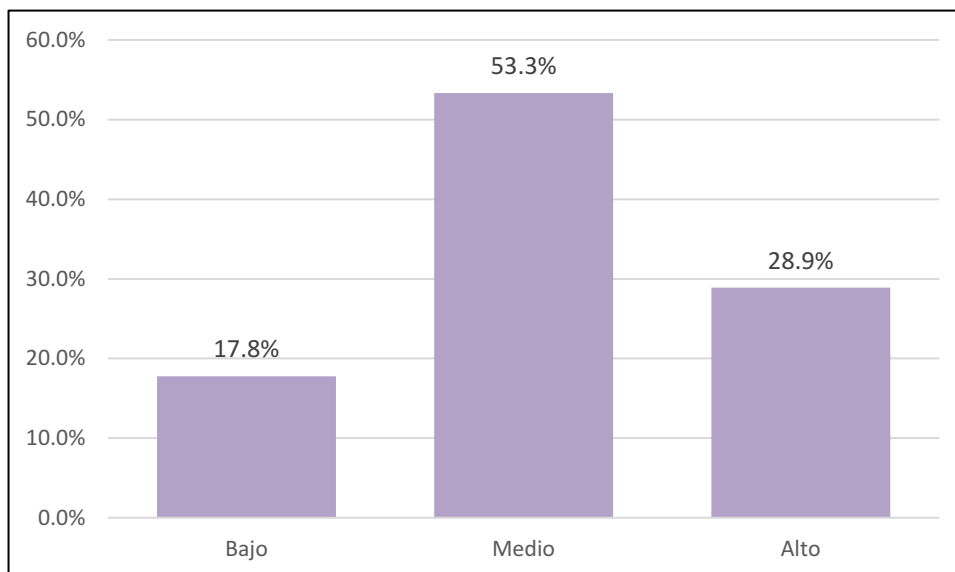


Figura 3 Porcentaje de aprendizaje significativo

Interpretación:

De la tabla 7 y figura 3, un 53,3% de alumnos señalan en la variable Aprendizaje significativo en Ciencia y tecnología un nivel medio, el 28,9% un nivel alto y el 17,8% un nivel bajo.

Tabla 8

Dimensiones del aprendizaje significativo en ciencia y tecnología

Niveles	Problematización		Adquisición		Organización		Procesamiento	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Bajo	10	22.2%	16	35.6%	8	17.8%	8	17.8%
Medio	24	53.3%	18	40.0%	26	57.8%	27	60.0%
Alto	11	24.4%	11	24.4%	11	24.4%	10	22.2%
Total	45	100.0%	45	100.0%	45	100.0%	45	100.0%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de I.E. N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

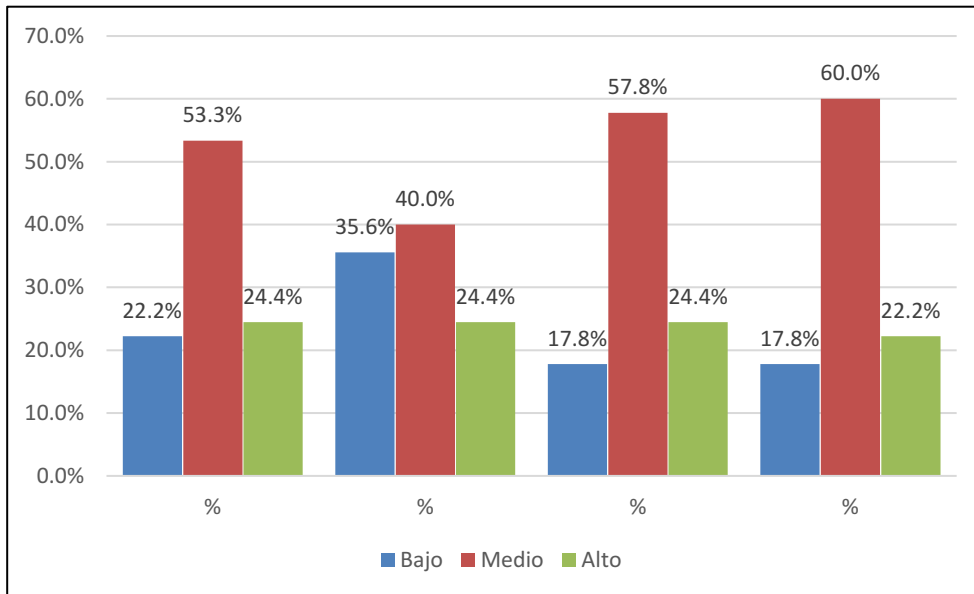


Figura 4 Porcentaje de dimensiones de aprendizaje significativo

Interpretación:

De la tabla 8 y figura 4, un 53,3% de alumnos señalan en la “Problematización” un nivel medio, el 24,4% un nivel alto y el 22,2% en un nivel bajo. En la “Adquisición” el 40,0% tiene un nivel medio, el 24,4% un nivel alto y el 35,6% un nivel alto. En la “Organización” el 57,8% tiene un nivel medio, el 24,4% un nivel alto y el 17,8% un nivel bajo. En “Procesamiento” el 60,0% un nivel medio, el 22,2% un nivel alto y el 17,8% un nivel bajo.

4.2. Prueba de Normalidad

Tabla 9

Prueba de bondad de ajuste

	Estadístico	Shapiro-Wilk	
		gl	Sig.
Activo	,906	45	,001
Reflexivo	,700	45	,000
Teórico	,869	45	,000
Pragmático	,847	45	,000
Estilos de aprendizaje	,870	45	,000
Problematización	,906	45	,001
Adquisición	,700	45	,000
Organización	,869	45	,000
Procesamiento	,847	45	,000
Aprendizaje en área de Ciencia y Tecnología	,883	45	,000

Interpretación:

Con los resultados de la tabla 9 se define aplicar la prueba no paramétrica de correlación de Spearman.

4.3. Contrastación de hipótesis

Hipótesis general

Ha: Los estilos de aprendizaje se relacionan de manera directa con el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

H₀: Los estilos de aprendizaje no se relacionan de manera directa con el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

Tabla 10

Correlación entre los estilos de aprendizaje y aprendizaje significativo en ciencia y tecnología

		Estilos de aprendizaje	Aprendizaje en área de Ciencia y Tecnología
Estilos de aprendizaje	Correlación de Pearson	1.000	,545**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	45	45
Aprendizaje en área de Ciencia y Tecnología	Correlación de Pearson	,545**	1.000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	45	45

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tomas de decisión:

La Tabla 10 evidencia una correlación de $r=0,545$ con significancia menor a 0,05, lo que permite aceptar la hipótesis de trabajo. Se afirma una asociación moderada entre los estilos de aprendizaje y el aprendizaje significativo en Ciencia y Tecnología en la I.E. N.º 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

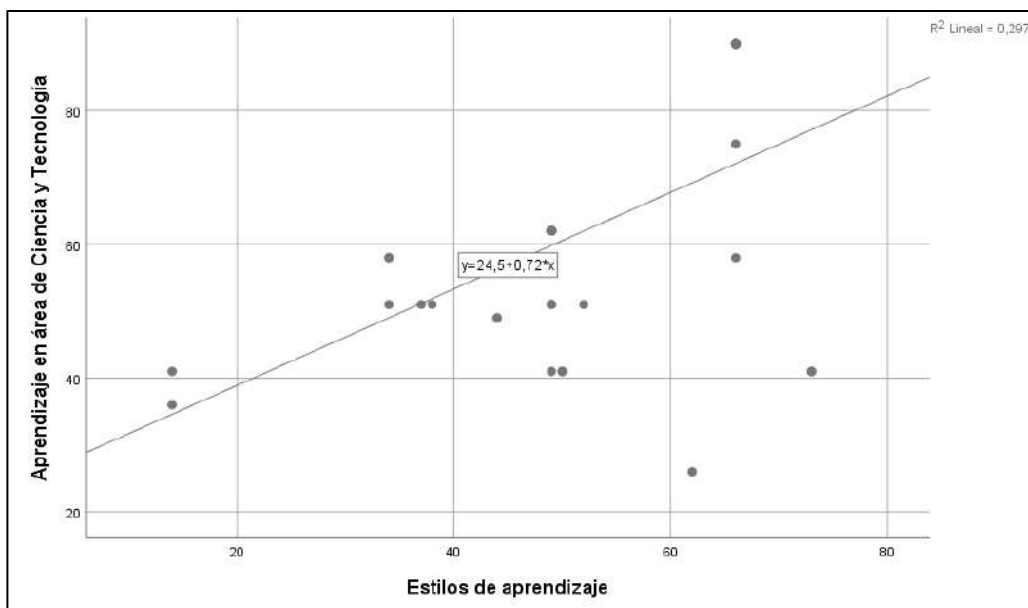


Figura 5 Gráfico de dispersión entre los estilos de aprendizaje y aprendizaje significativo

Hipótesis específica 1

Ha: El estilo de aprendizaje activo se relaciona de manera directa con el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

H₀: El estilo de aprendizaje activo no se relaciona de manera directa con el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

Tabla 11

Correlación entre el estilo activo y aprendizaje significativo en ciencia y tecnología

		Activo	Aprendizaje en área de Ciencia y Tecnología
Activo	Correlación de Pearson	1,000	,625**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	45	45
Aprendizaje en área de Ciencia y Tecnología	Correlación de Pearson	,625**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	45	45

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Toma de decisión:

La Tabla 11 presenta una correlación de $r=0,625$ con significancia menor a 0,05, lo que permite aceptar la hipótesis de trabajo. Se concluye que existe una asociación de

intensidad buena entre el estilo de aprendizaje activo y el aprendizaje significativo en Ciencia y Tecnología en la I.E. N.º 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

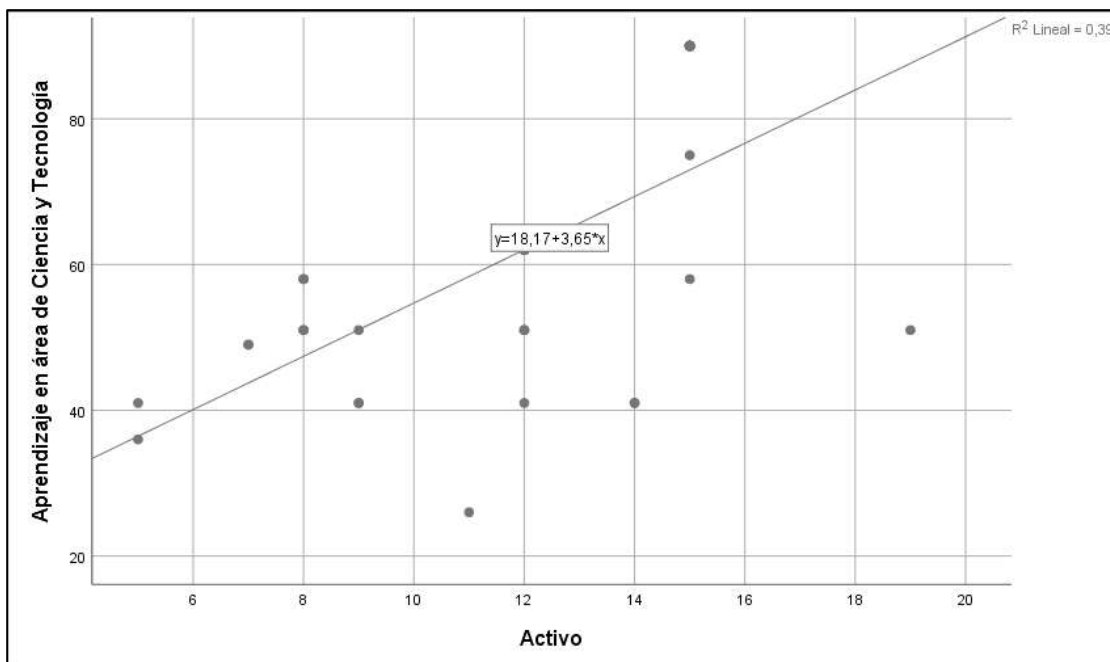


Figura 6 Gráfico de dispersión entre el estilo activo y el aprendizaje significativo

Hipótesis específica 2

Ha: El estilo de aprendizaje reflexivo se relaciona de manera directa con el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

Ho: El estilo de aprendizaje reflexivo no se relaciona de manera directa con el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

Tabla 12

Correlación entre el estilo reflexivo y el aprendizaje significativo en ciencia y tecnología

		Reflexivo	Aprendizaje en área de Ciencia y Tecnología
Reflexivo	Correlación de Pearson	1,000	,457
	Sig. (bilateral)		,000
	N	45	45
Aprendizaje en área de Ciencia y Tecnología	Correlación de Pearson	,457	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	45	45

Toma de decisión:

La Tabla 12 presenta una correlación de $r=0,457$ con significancia menor a $0,05$, lo que permite aceptar la hipótesis de trabajo y rechazar la nula. Se concluye que existe una asociación moderada entre el estilo de aprendizaje reflexivo y el aprendizaje significativo en Ciencia y Tecnología en la I.E. N.º 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

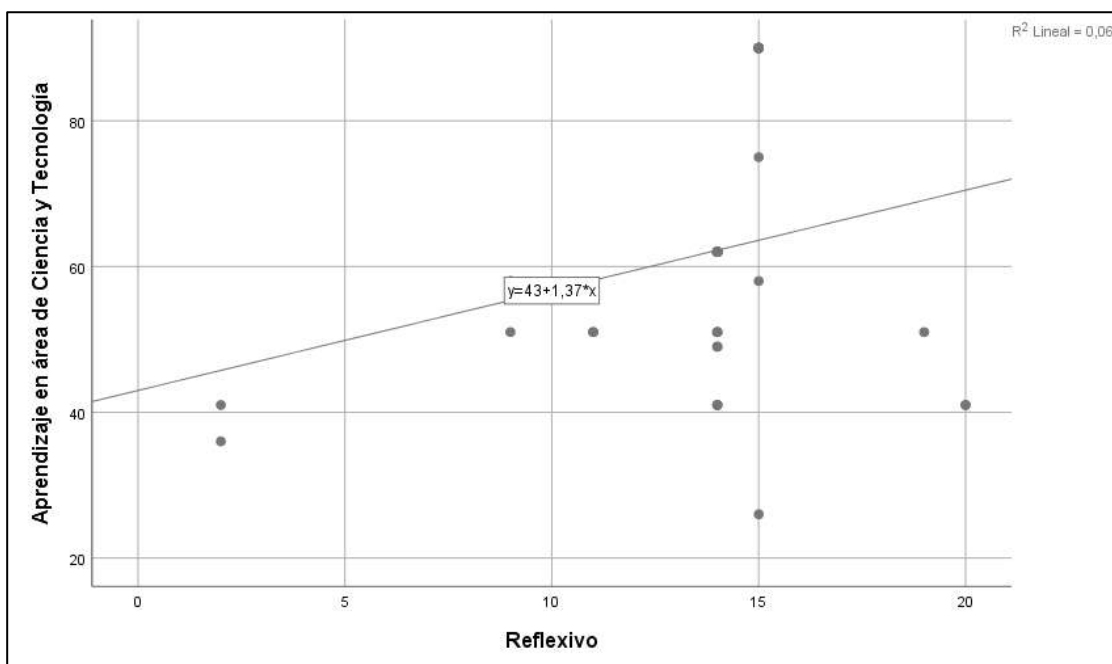


Figura 7 Gráfico de dispersión entre el estilo reflexivo y el aprendizaje significativo

Hipótesis específica 3

Ha: El estilo de aprendizaje teórico se relaciona de manera directa con el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

H0: El estilo de aprendizaje teórico no se relaciona de manera directa con el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

Tabla 13*Correlación entre el estilo teórico y el aprendizaje significativo en ciencia y tecnología*

		Teórico	Aprendizaje en área de Ciencia y Tecnología
Teórico	Correlación de Pearson	1,000	,530**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	45	45
Aprendizaje en área de Ciencia y Tecnología	Correlación de Pearson	,530**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	45	45

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Toma de decisión:

La Tabla 13 evidencia una correlación de $r=0,530$ con significancia menor a 0,05, lo que permite aceptar la hipótesis de trabajo y rechazar la nula. Se concluye que existe una asociación moderada entre el estilo de aprendizaje teórico y el aprendizaje significativo en Ciencia y Tecnología en la I.E. N.º 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

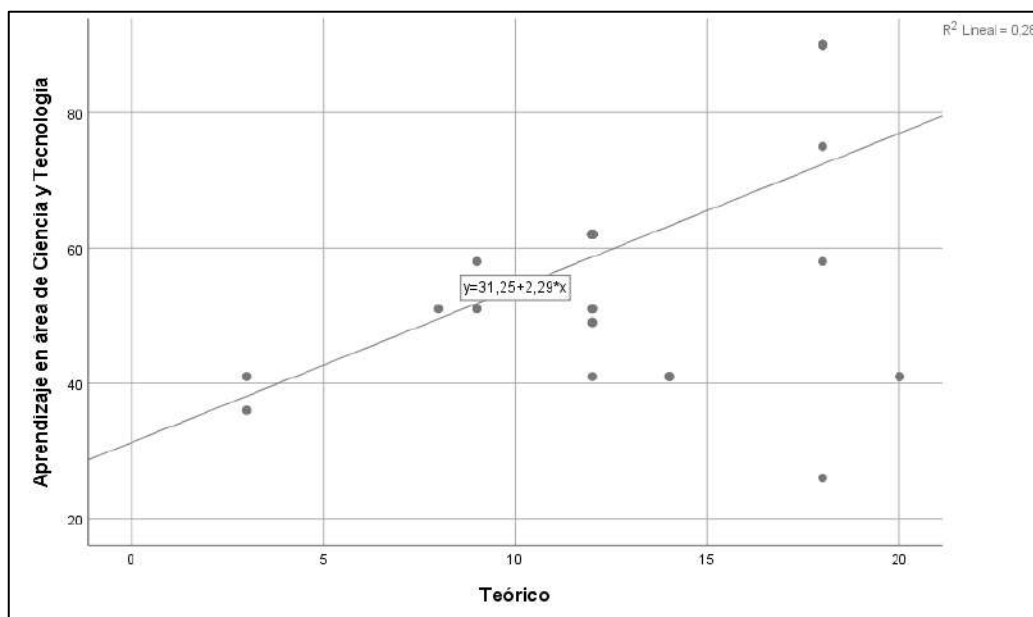


Figura 8 Gráfico de dispersión entre el estilo teórico y el aprendizaje significativo

Hipótesis específica 4

Ha: El estilo de aprendizaje pragmático se relaciona de manera directa con el el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

H₀: El estilo de aprendizaje pragmático no se relaciona de manera directa con el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

Tabla 14

Correlación entre el estilo pragmático y el aprendizaje significativo en ciencia y tecnología

		Pragmático	Aprendizaje en área de Ciencia y Tecnología
Pragmático	Correlación de Pearson	1,000	,559**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	45	45
Aprendizaje en área de Ciencia y Tecnología	Correlación de Pearson	,559**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	45	45

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Toma de decisión:

La Tabla 14 presenta una correlación de $r=0,559$ con significancia menor a 0,05, lo que permite aceptar la hipótesis de trabajo y rechazar la nula. Se concluye que existe una asociación moderada entre el estilo de aprendizaje pragmático y el aprendizaje significativo en Ciencia y Tecnología en la I.E. N.º 20986 San Martín de Porres – Huacho, 2025.

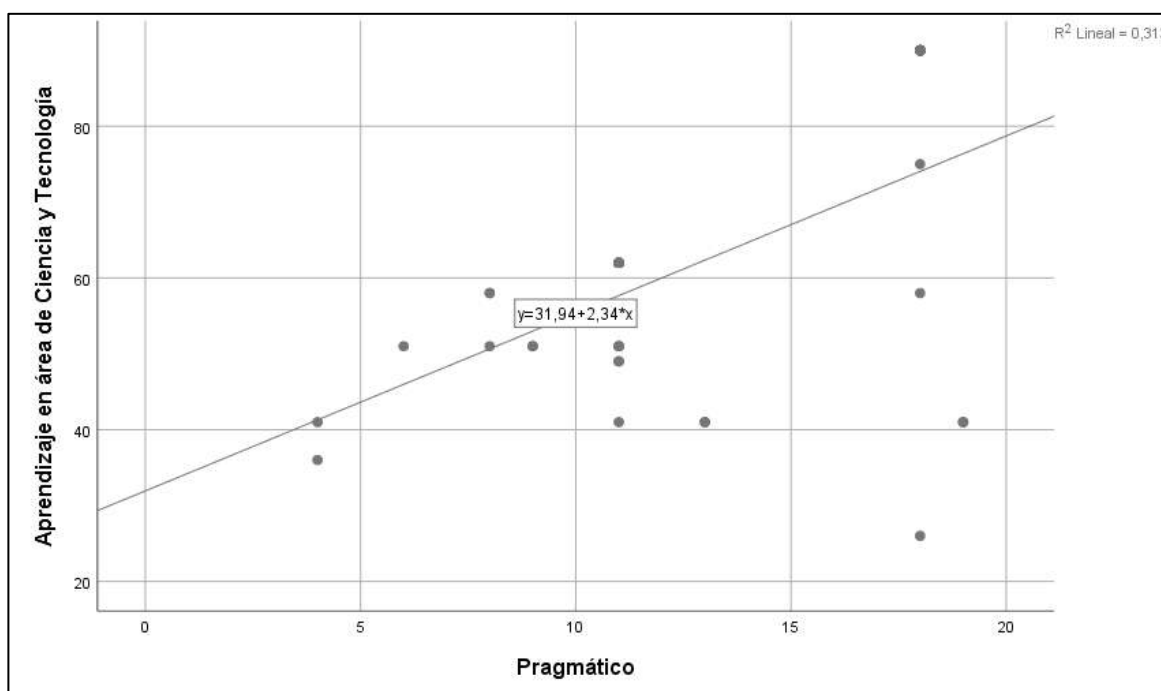


Figura 9 Gráfico de dispersión entre el estilo pragmático y el aprendizaje significativo

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

5..1. Discusión de resultados

Las consecuencias obtenidas en la presente investigación permiten evidenciar una correspondencia significativa entre los estilos de aprendizaje y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología, lo que respalda la hipótesis general planteada. Se presentan los aciertos más notables en relación con estudios previos y aportes teóricos.

La correspondencia entre estilos de aprendizaje y aprendizaje significativo fue moderada ($r = 0,545$). Este hallazgo coincide con lo expuesto por Felder y Silverman (1988), quienes aseveran que los alumnos alcanzan aprendizajes más profundos cuando la enseñanza se adapta a sus estilos de aprendizaje. En la misma línea, Ausubel (1963) señala que la asimilación de nuevos saberes depende de la manera que procesan los aprendizajes, estrechamente vinculada a dichos estilos. De igual modo, estudios como el de Zapata y Gómez (2020) en estudiantes de secundaria evidencian que una enseñanza ajustada a los estilos de aprendizaje favorece una comprensión más sólida de los contenidos en áreas como Ciencia y Tecnología.

Correspondencia entre estilo de aprendizaje activo y aprendizaje significativo ($r = 0,625$). El estilo activo presentó una asociación buena, siendo el más fuerte en comparación con los demás estilos. Esto es coherente con los aportes de Kolb (1984), quien señala que los estudiantes activos aprenden mejor cuando participan directamente en experiencias prácticas, como experimentos o dinámicas colaborativas, elementos muy frecuentes en el área de Ciencia y Tecnología. Honey y Mumford (1992) también coinciden en que los

alumnos con estilo activo tienden a implicar con entusiasmo en situaciones interesantes, lo que favorece una mayor interiorización de los aprendizajes si se vincula con la práctica. Por tanto, la enseñanza en esta área debería incluir metodologías activas como el aprendizaje basado en planes o el aprendizaje cooperativo.

Correspondencia entre estilo de aprendizaje reflexivo y aprendizaje significativo ($r = 0,457$). El estilo reflexivo mostró una relación baja con el aprendizaje significativo, lo que podría explicarse por el ambiente dinámico del área de Ciencia y Tecnología, donde se requiere acción más que observación pasiva. No obstante, autores como Kolb (1984) señalan que los estudiantes reflexivos también alcanzan aprendizajes profundos al analizar experiencias previas y vincularlas con nuevas ideas. En esa línea, Pozo (1996) indica que el aprendizaje significativo también puede lograrse mediante procesos de reflexión crítica, especialmente si se les brindan espacios para el análisis de experimentos, resultados y fenómenos científicos.

Relación entre estilo de aprendizaje teórico y aprendizaje significativo ($r = 0,530$). El estilo teórico presentó una correlación moderada, lo que evidencia que estos estudiantes logran aprendizajes significativos cuando se les ofrece una estructura lógica, conceptual y coherente de los contenidos. Según Honey y Mumford (1992), los teóricos aprenden mejor cuando pueden comprender los fundamentos, principios y teorías detrás de los hechos, algo que en Ciencia y Tecnología puede reforzarse mediante modelos, marcos conceptuales y clases magistrales estructuradas. Este hallazgo se alinea con lo mencionado por Biggs (1999), quien señala que el aprendizaje significativo requiere una comprensión conceptual de fondo, lo cual beneficia a quienes poseen un estilo teórico.

Relación entre estilo de aprendizaje pragmático y aprendizaje significativo ($r = 0,559$). El estilo pragmático también mostró una relación moderada, lo que indica que los estudiantes que prefieren aplicar lo aprendido en contextos reales logran aprendizajes más significativos.

Para Honey y Mumford (1992), los pragmáticos se sienten más motivados cuando ven una utilidad directa en lo que aprenden, algo clave en Ciencia y Tecnología, especialmente cuando se desarrollan proyectos, investigaciones escolares o simulaciones. Investigaciones como la de Reátegui y Muñoz (2019) demuestran que el uso de estrategias prácticas incrementa el compromiso y comprensión de los estudiantes con estilo pragmático, fomentando así aprendizajes más duraderos.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Primero: Se concluye que concurre una correspondencia media entre los estilos de aprendizaje y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en el centro escolar. Este resultado confirma que la manera en que los colegiales enfrentan sus saberes incide directamente en la construcción de conocimientos significativos, lo que resalta la trascendencia de incorporar los distintos estilos de aprendizaje en las tácticas pedagógicas en el desarrollo de las actividades escolares.

Segundo: Se identificó una relación de intensidad buena entre el estilo de aprendizaje activo y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en el centro escolar. Este resultado evidencia que los estudiantes que prefieren un aprendizaje afanoso y interactivo construyen de forma firme y significativa sus saberes, lo que subraya la importancia de aplicar metodologías activas que promuevan la experimentación, la interacción y la práctica en el proceso educativo.

Tercero: Se concluye que existe una asociación de intensidad moderada entre el estilo de aprendizaje reflexivo y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en el centro escolar. Este resultado indica que los estudiantes que analizan con detenimiento la información, evaluando experiencias y observando con cautela, logran establecer conexiones que favorecen un aprendizaje más profundo, aunque requiere estrategias pedagógicas que fortalezcan la reflexión crítica y el análisis sistemático para potenciar al máximo el logro de los aprendizajes.

Cuarto: Se estableció que coexiste una asociación de intensidad moderada entre el estilo de aprendizaje teórico y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en el centro escolar. El hallazgo refleja que los estudiantes que prefieren organizar la información de manera lógica y estructurada logran construir aprendizajes relevantes, aunque resulta necesario complementar este enfoque con metodologías que favorezcan la aplicación práctica y la integración de conceptos para fortalecer su comprensión y desempeño académico.

Quinto: Se concluye que existe una asociación de intensidad moderada entre el estilo de aprendizaje pragmático y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en el centro escolar. Este resultado evidencia que los estudiantes que priorizan la aplicación práctica de los conocimientos logran consolidar aprendizajes con mayor sentido, aunque se requiere fortalecer estrategias pedagógicas que integren experiencias reales y actividades experimentales para potenciar al máximo la construcción significativa del conocimiento.

6.2. Recomendaciones

Primero: Se recomienda fortalecer la diversificación de estrategias pedagógicas en el área de Ciencia y Tecnología, dado que se evidenció una asociación moderada entre los estilos de aprendizaje y el aprendizaje significativo. Para ello, resulta fundamental que los docentes planifiquen actividades que atiendan a los diferentes estilos identificados en los estudiantes, favoreciendo así una enseñanza más inclusiva y efectiva.

Segundo: Fomentar el uso de metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos, retos o experimentación, debido a la asociación de intensidad buena encontrada entre el estilo de aprendizaje activo y el aprendizaje significativo. Esto permitirá potenciar la motivación, la colaboración y el encargo del escolar con su propio aprendizaje.

Tercero: Diseñar espacios de reflexión individual y grupal, considerando que el estilo reflexivo mostró una asociación baja con el aprendizaje significativo. Se recomienda reforzar el desarrollo del pensamiento crítico y la metacognición mediante estrategias como diarios de aprendizaje, debates reflexivos y autoevaluaciones.

Cuarto: Integrar recursos y contenidos teóricos contextualizados, dado que el estilo teórico presentó una asociación moderada con el aprendizaje significativo. Se sugiere emplear esquemas conceptuales, mapas mentales y clases magistrales combinadas con actividades prácticas que permitan al estudiante organizar, analizar y aplicar el conocimiento.

Quinto: Promover experiencias de aprendizaje prácticas y funcionales, alineadas con el estilo de aprendizaje pragmático, el cual mostró una asociación moderada. Se recomienda incorporar talleres, simulaciones, estudio de casos y resolución de problemas reales que favorezcan el aprendizaje significativo a través de la aplicación directa del conocimiento.

Sexto: Empoderar a los maestros en el conocimiento y aplicación de los estilos de aprendizaje, a fin de adaptar sus metodologías a las necesidades particulares de los alumnos y así mejorar la aptitud del proceso educativo en el área de Ciencia y Tecnología.

Séptimo: Realizar diagnósticos periódicos de los estilos de aprendizaje en los alumnos para que la planificación curricular sea más segura y responda al perfil real del grupo aula, fomentando una enseñanza personalizada que favorezca el aprendizaje significativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7.1. Fuentes Documentarias

- Barrera Martínez , X. (2020). *Caracterización de los estilos de aprendizaje en educación media en colegio privado y público de la ciudad de Ibagué*. Tesis de Pregrado, Universidad Antonio Nariño, Facultad de Psicología, Ibagué-Colombia.
- Carhuayo Barrios, O. (2022). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa pública de Andahuaylas-Apurímac, 2022*. Tesis de Posgrado, Universidad César Vallejo, Escuela de Posgrado, Lima-Perú.
- Castaño, G. (2004). *Independencia de los estilos de aprendizaje de las variables cognitivas y afectivo motivacionales*. Tesis de Posgrado, Universidad Complutense de Madrid, Escuela de Posgrado, Madrid-España.
- Colonio García , L. (2020). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de los cursos comprendidos dentro de la línea de construcción – DAC-FIC-UNI*. Tesis de Posgrado, Universidad Peruana Cayetano Heredia , Escuela de Posgrado, Lima-Perú.
- Escurra , L. (1991). *Adaptación del Inventario de Estilos de Aprendizaje de Kolb en Estudiantes de Psicología pertenecientes a diferentes universidades de Lima Metropolitana*. Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Psicología, Lima-Perú.
- Iturrizaga Flores, I. (2020). *Estilos de aprendizaje en estudiantes de quinto ciclo de Primaria en una Institución Educativa del distrito de Ventanilla*. Tesis de Posgrado, Universidad San Ignacio de Loyola , Escuela de Posgrado, Lima-Perú.
- Meza Villa, M. (2020). *Estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en los y las estudiantes de la Institución Educativa Carlota Sánchez de la ciudad de Pereira*. Tesis de Pregrado, Universidad Tecnológica de Pereira, Facultad de Ciencias de la Educación , Pereira-Colombia.
- Palacios Renteria, M. (2020). *Caracterización de los estilos de aprendizaje de estudiantes de Básica Primaria de una Institución Educativa del Corregimiento de Caimalito*

(Pereira). Tesis de Posgrado, Universidad de Manizales, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas , Manizales-Colombia.

Ramos Porta, V. (2021). *Los estilos de aprendizaje de los estudiantes del CEBA de la Provincia de Churcampa*. Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Huancavelica, Facultad de Ciencias de la Educación, Huancavelica-Perú.

Sánchez Soto, M. (2020). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios*. Tesis de Pregrado, Universidad Autónoma de Bucaramanga , Facultad de Ciencias de la Salud , Bucaramanga-Colombia.

7.2. Fuentes Bibliográficas

Alonso, C., Gallego, D., & Honey, P. (1994). *Los estilos de aprendizaje*. Bilbao: Mensajero.

Ausbel, D. (1976). *El aprendizaje significativo y funcional*. México: McGraw Hill.

Briones, G. (1996). *Metodología de la investigación cuantitativa en las Ciencias Sociales*. Bogotá: ARFO Editores e Impresores Ltda.

Cano , F., & Justicia, F. (1996). *Los estilos de aprendizaje en psicología y educación. Psicología de la Instrucción. Componentes cognitivos y afectivos del aprendizaje escolar*. Vol. 2. Barcelona: EUB.

Díaz, A. (1986). *Introducción a las técnicas de investigación pedagógica*. México: Kapelusz Mexicana.

Domjan , M. (2009). *Principios de aprendizaje y conducta*. Madrid: Paraninfo S.A.

Falcón, J., & Herrera, R. (1995). *Análisis del dato Estadístico (Guía didáctica)*. Caracas: Universidad Bolivariana de Venezuela.

Feldman, R. (2005). *Psicología: con aplicaciones en países de habla hispana (6° ed.)*. México: McGraw Hill.

Gómez, M. (2016). *Elementos de Estadística Descriptiva. (Tercera Edición)*. San José, Costa Rica: EUNED.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación (cuarta edición)*. México: McGraw-Hill.

Honey , R., & Mumford, A. (1986). *Using your learning styles*. Berkshire, Reino Unido: Peter Honey Pub.

Kolb, D. (1984). *Experiential learning experiences as the source of learning development*. Nueva York: Prentice Hall.

Ministerio de Educación. (2007). *Los estilos de aprendizaje. Fascículo 7. Serie 1 para docentes de Secundaria*. Lima: MINEDU.

Pérez, A. (1988). *Análisis didáctico de las Teorías del Aprendizaje*. Málaga: Universidad de Málaga.

7.3. Fuentes Hemerográficas

Coloma, C., & Tafur, R. (2000). Sobre los estilos de enseñanza y aprendizaje. *Educación*. Vol.9, No. 17, 51-79.

Rivera, J. (2004). El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. *Revista de investigación educativa UNMSM Año 8 N° 14*, 47-52.

Zegers, B., & Förster, K. (2009). Validez y Confiabilidad del Índice de Satisfacción Vital (LSI-A) de Neugarten, Havighurst & Tobin en una Muestra de Adultos y Adultos Mayores en Chile. *Terapia Psicológica*. Vol. 27, N° 1, 15 - 26.

7.4. Fuentes Electrónicas

RAE. (28 de enero de 2023). *Diccionario de la Lengua española*. Obtenido de Definición de aprendizaje: <https://dle.rae.es/>

RAE. (20 de junio de 2023). *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española*. Obtenido de Definición de aprendizaje: <https://dle.rae.es/?id=3IacRHm>

ANEXOS

CUESTIONARIO HONEY-ALONSO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE: C.H.A.E.A.

Datos generales

Nombres y apellidos: _____
Grado: _____ Edad: _____ Fecha: _____

Instrucciones

El documento permitirá reconocer tu estilo de aprendizaje, el tiempo para su aplicación será de aproximadamente de 16 minutos. Marque con una + de afirmación y de – si es negación.

Cuestionario Honey-Alonso De Estilos De Aprendizaje: CHAEA

- () 1. Me reputan como alguien que expresa sus pensamientos de manera directa.
- () 2. Tengo certeza sobre lo que es correcto y lo que es incorrecto.
- () 3. A menudo actúo sin considerar las repercusiones.
- () 4. Suelo tocar las dificultades de forma metódica y progresiva.
- () 5. Opino que las reglas limitan la autonomía personal.
- () 6. Me concierne alcanzar los valores de otros y sus motivaciones para actuar.
- () 7. Considero que conducirse de forma impulsiva es lícito, así como actuar reflexivamente.
- () 8. Pienso que lo fundamental es que los objetos operen discretamente.
- () 9. Me esfuerzo por estar informado sobre lo que ocurre en todo momento.
- () 10. Me agrada tener tiempo para planear mis labores y llevarlo a cabo con dedicación.
- () 11. Me siento placentero manteniendo un precepto en mis alimentos, estudios y actividades.
- () 12. Al oír una nueva idea, inmediatamente empiezo a reflexionar sobre cómo implementarla.
- () 13. Me inclino por las ideas innovadoras, aunque su implementación pueda ser complicada.
- () 14. Acepto y respeto las reglas únicamente si son útiles para el logro de mis propósitos.
- () 15. Ordinariamente tengo buenas relaciones con individuos reflexivos, pero es dificultoso enlazar con aquellas que son muy espontáneas o impulsivas.
- () 16. Suelo preferir escuchar en lugar de hablar.
- () 17. Me gusta lo que es estructurado y organizado, en lugar de lo caótico.
- () 18. Al recibir información, busco entenderla y analizarla antes de emitir juicios.
- () 19. Antes de actuar, evalúo detenidamente los pros y contras.
- () 20. Disfruto realizar actividades novedosas y distintas.
- () 21. Generalmente busco ser consistente entre mis pensamientos y mis acciones. Poseo principios y valores que sigo.
- () 22. En las discusiones, prefiero ser directo y expresar mis ideas sin rodeos.
- () 23. Opto por tener relaciones más distantes con las personas con las que estudio y trabajo.
- () 24. Prefiero a las personas que son prácticas en lugar de aquellas que son meramente teóricas.
- () 25. Tengo dificultades para ser innovador/a y desafiar las normas establecidas.
- () 26. Me concibo cómodo/a con semejantes que son sinceras y alegres.
- () 27. Suelo manifestar mis sentimientos de manera franca.
- () 28. Disfruto examinar y reflexionar sobre diferentes aspectos.
- () 29. Me irrita que las personas no consideren las cosas con seriedad.

- () 30. Me concierne experimentar y aplicar las inventivas y primicias más recientes.
- () 31. Soy reservado/a al formular terminaciones.
- () 32. Me gusta colocar de múltiples principios de información; cuantas más fichas recopile, tendrá más valía.
- () 33. Suelo ser minucioso, buscando que todo salga correcto y sin fallos.
- () 34. Me gusta escuchar las opiniones ajenas antes de compartir las mías.
- () 35. Disfruto de la espontaneidad y de no tener que planear cada detalle.
- () 36. Durante las disputas, disfruto mirar las acciones de los demás.
- () 37. Me incomodan las personas que son muy calladas y analíticas.
- () 38. Investigo la aplicabilidad práctica en las opiniones que presentan los otros.
- () 39. Me siento abrumado/a cuando me presionan para efectuar con un término.
- () 40. En las reuniones, apoyo propuestas que sean pericias y factibles.
- () 41. Es destacado disfrutar la actualidad que preocuparse por lo lejano o lo que tendremos más adelante.
- () 42. Me irritan las vidas que asiduamente buscan apresurar los procesos.
- () 43. Ayudo con pensamientos nuevos y sinceros en los equipos de trabajo.
- () 44. Los fallos bien fundamentados son superiores a aquellas que dependen de la intuición.
- () 45. Reconozco las debilidades en las ideas y argumentos de otros.
- () 46. Reflexiono que es ineludible ignorar las pautas con más frecuencia que perseguirlas.
- () 47. Frecuentemente tengo presente los métodos más enérgicos y prácticos para realizar tareas.
- () 48. Siempre hablo más que escuchar.
- () 49. Me gusta analizar los eventos desde disímiles perspectivas.
- () 50. Estoy persuadido/a de que la razón y el raciocinio deben predominar.
- () 51. Gozo explorar nuevas vivencias.
- () 52. Me agrada probar y poner en práctica diferentes ideas.
- () 53. Creo que es necesario abordar rápidamente los aspectos clave de los temas.
- () 54. Siempre busco obtener conclusiones y conceptos precisos.
- () 55. Prefiero abordar temas específicos en lugar de perder tiempo en conversaciones superficiales.
- () 56. Me irrita ante explicaciones que son irrelevantes y carentes de coherencia.
- () 57. Compruebo anticipadamente las funciones.
- () 58. Realizo múltiples trazos antes de hacer el acabado final.
- () 59. Reconozco que en las disputas contribuyo a conservar el orden sin orientar al desorden.
- () 60. Suelo ser uno/a de los más imparciales en las disputas, evitando la influencia sentimental.
- () 61. Si algo sale mal, minimizo su relevancia y busco mejorar.
- () 62. Aparto opiniones innovadoras y abiertas si no las pienso útiles.
- () 63. Prefiero valorar múltiples opciones previo a decidir.
- () 64. Por lo general observo para adelante para anticipar lo que vendrá.
- () 65. En discusiones y disputas, acepto un rol no visible sin involucrarme como lo hace el líder.
- () 66. Me irritan los individuos que carecen de razonamiento lógico.
- () 67. Me incomoda tener que organizar y prefijar todo.
- () 68. Considero que en muchas ocasiones el objetivo evidencia los métodos.
- () 69. Habitualmente medito sobre temas y problemas.
- () 70. Realizar un trabajo meticuloso me proporciona satisfacción y orgullo.
- () 71. Al enfrentar eventos, busco entender los principios y teorías subyacentes.

- () 72. Para alcanzar mis objetivos, no dudo en lastimar los sentimientos de otros.
- () 73. Me agrada hacer lo que sea necesario para asegurar la calidad de mi trabajo.
- () 74. A menudo, soy de los que más alegran las celebraciones.
- () 75. Me hastío rápidamente con tareas sistemáticas y detalladas.
- () 76. Las personas suelen pensar que no soy muy receptivo/a sus emociones.
- () 77. A menudo persigo mis presentimientos.
- () 78. Cuando colaboro en grupo, me esfuerzo por mantener un procedimiento y una estructura.
- () 79. A menudo, me intriga conocer las opiniones de los demás.
- () 80. Evito los asuntos subjetivos, vagos y confusos.

CUESTIONARIO SOBRE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Indicaciones:

El cuestionario presentado servirá para recoger evidencias sobre el aprendizaje significativo, revise las alternativas y marque la que considere más exacta según su precepción:

Nunca	Casi nunca	A veces	Con frecuencia	Siempre
1	2	3	4	5

Nº	Ítems	Valores				
		1	2	3	4	5
Dimensión 1: Problematicación						
1	El entorno en el que realizas tus actividades escolares se mantiene limpio.					
2	Consideras que la enseñanza y el aprendizaje de las áreas son adecuados.					
3	Creas que tus actitudes frente al trabajo en clase son positivas y adecuadas.					
4	Expresas tus ideas con facilidad al momento de realizar una actividad.					
5	Sueles compartir tus conocimientos con los demás estudiantes.					
6	Participas activamente en las actividades escolares.					
Dimensión 2: Adquisición						
7	Sueles anticipar o imaginar los temas antes de dar tus aportes en clase.					
8	Tus participaciones en clase guardan coherencia con los temas que se están tratando.					
9	Te consideras crítico y reflexivo durante el desarrollo de la clase.					
10	Contribuyes con ideas alternativas de solución durante el proceso de enseñanza–aprendizaje.					
Dimensión 3: Organización						
11	Ordenas tus ideas antes de participar en clase.					
12	Sueles organizar tus pensamientos respecto a los temas trabajados en cada área.					
13	Te organizas para preparar tus trabajos y exponerlos en clase.					
Dimensión 4: Procesamiento						
14	Sueles solicitar al docente información sobre la clase anterior					
15	Expresas de manera crítica tus opiniones sobre las clases anteriores impartidas por el docente					

16	Intervienes de manera crítica en las clases utilizando tus conocimientos previos					
17	Consideras que tu aprendizaje es conveniente					
18	Construyes nuevos conocimientos con la orientación del docente					
19	Elaboras mapas mentales por iniciativa propia					
20	Pides apoyo al docente para elaborar mapas semánticos					
21	Organizas y elaboras mapas conceptuales de los temas trabajados en clase					

MATRIZ DE DATOS

N	Estilos de aprendizaje										Aprendizaje en área de Ciencia y Tecnología																				ST1	V1										
	Activo					Reflexivo					Teórico					Pragmático					Procesamiento																					
	S1	D1	S2	D2	S3	S4	D3	S3	D3	S4	S1	D4	S4	D4	S1	1	2	3	4	5	6	S1	7	8	9	10	S2	11	12	13			S3	14	15	16	17	18	19	20	21	S3
1	12	Moderada	14	Moderada	12	Moderada	11	Moderada	49	38	2	3	3	3	2	16	3	2	3	3	11	2	3	3	11	2	3	3	8	2	3	4	4	4	4	4	3	3	27	62	Moderado	
2	9	Moderada	11	Baja	9	Baja	9	Baja	38	2	3	2	3	2	14	1	2	3	2	8	2	3	2	8	2	3	2	7	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	22	51	Moderado	
3	15	Muy alta	15	Moderada	18	Muy alta	18	Muy alta	66	2	4	5	5	4	25	2	4	4	4	14	2	4	4	14	2	5	5	12	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	39	90	Alto
4	12	Moderada	14	Moderada	12	Moderada	11	Moderada	49	2	3	3	3	2	16	3	2	3	3	11	2	3	3	11	2	3	3	8	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	27	62	Moderado
5	8	Baja	11	Baja	9	Baja	9	Baja	37	2	3	3	3	2	14	1	2	3	2	8	2	3	2	8	2	3	2	7	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	22	51	Moderado	
6	12	Moderada	14	Moderada	12	Moderada	11	Moderada	49	2	3	3	3	2	16	3	2	3	3	11	2	3	3	11	2	3	3	8	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	27	62	Moderado
7	15	Muy alta	15	Moderada	18	Muy alta	18	Muy alta	66	2	4	5	5	4	25	2	4	4	4	14	2	4	4	14	2	5	5	12	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	39	90	Alto
8	12	Moderada	14	Moderada	12	Moderada	11	Moderada	49	2	1	3	3	1	11	2	2	2	2	8	2	2	2	8	2	2	2	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16	41	Bajo
9	15	Muy alta	15	Moderada	18	Muy alta	18	Muy alta	66	2	4	5	5	4	25	2	4	4	4	14	2	4	4	14	2	5	5	12	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	39	90	Alto	
10	12	Moderada	14	Moderada	12	Moderada	11	Moderada	49	2	3	3	3	2	14	1	2	3	2	8	2	3	2	8	2	3	2	7	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	22	51	Moderado	
11	12	Moderada	14	Moderada	12	Moderada	11	Moderada	49	2	3	3	3	2	16	3	2	3	3	11	2	3	3	11	2	3	3	8	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	27	62	Moderado
12	12	Moderada	14	Moderada	12	Moderada	11	Moderada	49	2	2	3	3	2	14	1	2	3	2	8	2	3	2	8	2	3	2	7	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	22	51	Moderado	
13	12	Moderada	14	Moderada	12	Moderada	11	Moderada	49	2	3	3	3	2	16	3	2	3	3	11	2	3	3	11	2	3	3	8	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	27	62	Moderado
14	15	Muy alta	15	Moderada	18	Muy alta	18	Muy alta	66	2	4	5	5	4	25	2	4	4	4	14	2	4	4	14	2	5	5	12	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	39	90	Alto	
15	7	Baja	14	Moderada	12	Moderada	11	Moderada	44	2	2	2	2	2	12	1	2	2	2	8	2	2	2	8	2	2	2	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	49	Moderado	
16	12	Moderada	14	Moderada	12	Moderada	11	Moderada	49	2	3	3	3	2	16	3	2	3	3	11	2	3	3	11	2	3	3	8	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	27	62	Moderado
17	15	Muy alta	15	Moderada	18	Muy alta	18	Muy alta	66	2	4	5	5	4	25	2	4	4	4	14	2	4	4	14	2	5	5	12	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	39	90	Alto	
18	8	Baja	9	Muy baja	9	Baja	8	Muy baja	34	2	3	3	3	2	16	3	2	3	3	11	2	3	3	11	2	3	3	8	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	23	58	Moderado	
19	9	Moderada	14	Moderada	14	Alla	13	Moderada	50	2	1	3	3	1	11	2	2	2	2	8	2	2	2	8	2	2	2	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16	41	Bajo	
20	15	Muy alta	15	Moderada	18	Muy alta	18	Muy alta	66	2	4	5	5	4	25	2	4	4	4	14	2	4	4	14	2	5	5	12	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	39	90	Alto	
21	12	Moderada	14	Moderada	12	Moderada	11	Moderada	49	2	3	3	3	2	16	3	2	3	3	11	2	3	3	11	2	3	3	8	2	3	4	4	4	4	4	4	3	3	27	62	Moderado	
22	12	Moderada	14	Moderada	12	Moderada	11	Moderada	49	2	3	3	3	2	16	3	2	3	3	11	2	3	3	11	2	3	3	8	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	27	62	Moderado
23	14	Alta	20	Muy alta	20	Muy alta	19	Muy alta	73	2	1	3	3	1	11	2	2	2	2	8	2	2	2	8	2	2	2	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16	41	Bajo	
24	15	Muy alta	15	Moderada	18	Muy alta	18	Muy alta	66	2	4	5	5	4	25	2	4	4	4	14	2	4	4	14	2	5	5	12	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	39	90	Alto	
25	19	Muy alta	19	Alta	8	Baja	6	Muy baja	52	2	2	3	2	3	2	14	1	2	3	2	8	2	3	2	8	2	3	2	7	2	3	3	3	3	3	3	3	22	51	Moderado		
26	7	Baja	14	Moderada	12	Moderada	11	Moderada	44	2	2	2	2	2	12	1	2	2	2	8	2	2	2	8	2	2	2	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	49	Moderado	
27	12	Moderada	14	Moderada	12	Moderada	11	Moderada	49	2	3	3	3	2	16	3	2	3	3	11	2	3	3	11	2	3	3	8	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	27	62	Moderado
28	15	Muy alta	15	Moderada	18	Muy alta	18	Muy alta	66	2	4	5	5	4	25	2	4	4	4	14	2	4	4	14	2	5	5	12	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	39	90	Alto	
29	12	Moderada	14	Moderada	12	Moderada	11	Moderada	49	2	3	3	3	2	16	3	2	3	3	11	2	3	3	11	2	3	3	8	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	27	62	Moderado
30	9	Moderada	14	Moderada	14	Alla	13	Moderada	50	2	1	3	3	1	11	2	2	2	2	8	2	2	2	8	2	2	2	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16	41	Bajo	
31	8	Baja	9	Muy baja	9	Baja	8	Muy baja	34	2	3	3	3	2	14	1	2	3	2	8	2	3	2	8	2	3	2	7	2	3	3	3	3	3	3	3	3	22	51	Moderado		
32	12	Moderada	14	Moderada	12	Moderada	11	Moderada	49	2	3	3	3	2	16	3	2	3	3	11	2	3	3	11	2	3	3	8	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	27	62	Moderado
33	15	Muy alta	15	Moderada	18	Muy alta	18	Muy alta	66	2	4	5	5	4	25	2	4	4	4	14	2	4	4	14	2	5	5	12	4	5	5	5	5	5	5	5	5	39	90	Alto		
34	14	Alta	20	Muy alta	20	Muy alta	19	Muy alta	73	2	1	3	3	1	11	2	2	2	2	8	2	2	2	8	2	2	2	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16	41	Bajo	
35	8	Baja	9	Muy baja	9	Baja	8	Muy baja	34	2	3	3	3	2	16	3	2	3	3	11	2	3	3	11	2	3	3	8	2	3	3	3	3	3	3	3	3	23	58	Moderado		
36	11	Moderada	15	Moderada	18	Muy alta	18	Muy alta	62	2	1	1	1	1	7	1	2	1	2	6	1	1	2	6	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	29	26	Bajo	
37	5	Muy baja	2	Muy baja	3	Muy baja	4	Muy baja	14	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	9	2	1	2	9	2	1	2	5	2	1	1	1	1	1	1	1	2	10	36	Bajo		
38	12	Moderada	14	Moderada	12	Moderada	11	Moderada	49	2	2	3	3	2	14	1	2	3	2	8	2	3	2	8	2	3	2	7	2	3	3	3	3	3	3	3	3	22	51	Moderado		
39	12	Moderada	14	Moderada	12	Moderada	11	Moderada	49	2	3	3	3	2	16	3	2	3	3	11	2	3	3	11	2	3	3	8	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	27	62	Moderado
40	15	Muy alta	15	Moderada	18	Muy alta	18	Muy alta	66	2	4	5	5	4	25	2	4	4	4	14	2	4	4	14	2	5	5	12	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	24	75	Moderado	

