

**Relación de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Básica Secundaria del Colegio
Bilingüe de Cartagena con el rendimiento académico**

Trabajo de investigación para optar al título de Magister en Educación

Erick Javier Baena Luna

Director:

Jorge Luis Muñíz Olite

Universidad Tecnológica de Bolívar

Facultad de Educación, Ciencias Humanas y Sociales

Maestría en Educación

Cartagena, Bolívar

2018

**Relación de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Básica Secundaria del Colegio
Bilingüe de Cartagena con el rendimiento académico**

Trabajo de investigación para optar al título de Magister en Educación

Erick Javier Baena Luna

Director:

Jorge Luis Muñíz Olite

Línea de investigación:

Universidad Tecnológica de Bolívar

Facultad de Educación, Ciencias Humanas y Sociales

Maestría en Educación

Cartagena, Bolívar

2018

Declaración sobre derechos de autor**Noviembre de 2018****Erick Javier Baena Luna**

“Declaro que el proyecto de investigación titulado **Relación de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Básica Secundaria del Colegio Bilingüe de Cartagena con el rendimiento académico** no ha sido presentado para optar a un título anteriormente, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o cualquier otra institución”.

Firma

Erick J. Baena L.

Dedicatoria

A Dios primeramente por su amor incondicional, por su indispensable misericordia y por constituir el renglón principal de mi proyecto de vida. Gracias doy también a él por darme día a día la oportunidad de prosperar en cada una de mis metas en los ámbitos personal, ético, profesional, humano y espiritual.

A mi amada e invaluable esposa Eliana Marcela Burgos Lorduy, por su incesante motivación en medio de los momentos más cruciales de este exhaustivo caminar y por otorgarme el privilegio de compartir el resto de mi vida a su lado. A mis padres, Orlando Baena Ramírez y Cándida Luna Taborda por su laboriosa formación en valores, principios y cualidades que han fortalecido inalienablemente mi vocación personal. A mis dos hermanos por ser fuente de mi inspiración en el quehacer educativo y por el carácter fraternal que nos permite cada día ser una familia excepcional.

A mis amigos, compañeros, profesores, estudiantes y demás personas que contribuyeron con su grano de arena para la elaboración de esta novedosa propuesta que denotará un marcado impacto en la práctica pedagógica de los diferentes planteles educativos de nuestra localidad.

Dios los bendiga a todos.

Agradecimientos

Primeramente, doy gracias a Dios por su inquebrantable amor y por otorgarme la oportunidad de emprender con ahínco y con gran voluntad este valioso proyecto. Gracias por ser el creador y más grande artífice de todos mis anhelos, sueños y metas que de manera sucesiva se irán cumpliendo.

Gracias a todos mis familiares, en especial a mi entrañable compañera de luchas, mi Esposa Eliana Marcela Burgos Lorduy por la motivación diaria para perseguir de manera incansable cada uno de mis sueños. A mis padres por sus vitales orientaciones y por ser mi motor en cada paso que he dado en el itinerario de la vida. Sin su solvente ayuda no habría podido cumplir una de mis más grandes metas: ser Magister en Educación.

Un cordial agradecimiento a mi asesor de tesis, el Mg. Jorge Luis Muñiz por su desinteresado servicio, constancia, paciencia y directrices que permitieron orientar, construir y reformar de manera sustancial esta propuesta investigativa. Una mención de honor muy especial a la Dra. Gilma Mestre por su colaboración a lo largo de la maestría, y así mismo a los demás docentes y tutores de la misma por poner a nuestra disposición sus conocimientos, virtudes y elevados niveles de experticia en pro de la calidad educativa de cada uno de los estudiantes.

Es menester resaltar la labor del Colegio Bilingüe de Cartagena, nada menos y nada más que por abrir sus puertas para la ejecución de este novedoso proyecto, cuyos resultados se verán reflejados en las diferentes mejoras de carácter pedagógico, metodológico y curricular a mediano plazo. A las profesoras Astrid Cárdenas y Edit Martínez por sus valiosos aportes matemáticos, estadísticos y gramaticales para la elaboración de la tesis.

Por último y no menos importante, a los estudiantes, compañeros, amigos y demás familiares que contribuyeron de alguna u otra forma para escalar un peldaño más en mi vida personal, social y profesional.

Tabla de contenidos

Resumen	
1. Introducción	12
2. Descripción del problema	16
3. Justificación	19
4. Objetivos	21
4.1. Objetivos generales	
4.2. Objetivos específicos	
5. Marco referencial	22
5.1. Referentes conceptuales	22
5.1.1. Estilo	22
5.1.2. Aprendizaje	25
5.1.3. Estilos de aprendizaje según David Kolb	33
5.1.3.1. Estilo convergente	34
5.1.3.2. Estilo divergente	35
5.1.3.3. Estilo asimilador	35
5.1.3.4. Estilo acomodador	36
5.1.4. Estilo de aprendizaje según Honey y Mumford	36
5.1.4.1. Estilo activo	37
5.1.4.2. Estilo reflexivo	37
5.1.4.3. Estilo teórico	38
5.1.4.4. Estilo pragmático	39
5.1.5. Estilos de aprendizaje según Alonso y Gallego	39
5.1.6. Estilos de aprendizaje según Juan F. Sotillo	41
5.1.7. CHAEA	42
5.1.8. CHAEA jr	49
5.1.9. Rendimiento académico	53
5.1.10. Sistema Integral de Evaluación como un medidor del rendimiento académico en Colombia	54
5.2. Antecedentes	57
6. Diseño metodológico	86
6.1. Instrumentos	88
6.2. Población y muestra	88
7. Resultados obtenidos	91
8. Conclusiones y recomendaciones	97
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	101
ANEXOS	108

Tabla de gráficos

Figura 1. Preferencias del estilo activo	37
Figura 2. Preferencias del estilo reflexivo	38
Figura 3. Preferencias del estilo teórico	38
Figura 4. Preferencias del estilo pragmático	39
Figura 5. Porcentajes de puntuación de estilos	43
Figura 6. Correlaciones significativas entre los estilos de aprendizaje	65
Figura 7. Distribución por sexos	89
Figura 8. Distribución por grados	89
Figura 9. Distribución por edades	89
Figura 10. Distribución por estratos	89
Figura 11. Distribución por tipos de familia	90
Figura 12. Desempeño en matemáticas en relación al estilo teórico	92
Figura 13. Relación entre estilo teórico ciencias naturales	93
Figura 14. Desempeños en sociales en relación al sexo.	94
Figura 15. Desempeño en lengua castellana en relación al sexo.	95
Figura 16. Relación entre el estilo activo y el tipo de familia	95
Figura 17. Estilo activo versus estilo pragmático	96
Figura 18. Relación entre desempeño en matemáticas y ciencias naturales	96

Listado de anexos

Anexo 1. Tipos de evaluación	108
Anexo 2. Características del desempeño escolar	109
Anexo 3. Análisis de correspondencias múltiples con variables demográficas.	112
Anexo 4. Análisis de correspondencias múltiples – Áreas y estilos	113

Resumen

El siguiente trabajo pretende identificar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Básica Secundaria del Colegio Bilingüe de Cartagena con el rendimiento académico. Para ello se efectúa un diagnóstico de los estilos de aprendizaje mediante la aplicación del cuestionario CHAEA Junior y se analiza la relación de éstos con el rendimiento académico de los estudiantes. Para obtener el rendimiento académico se hace uso de sus calificaciones finales del año escolar 2016 en las asignaturas básicas como: Matemáticas, lengua castellana, ciencias sociales y naturales. También se tuvieron en cuenta dentro del estudio variables como: Sexo, edad, estrato socioeconómico y el tipo de familia con el que los estudiantes conviven. Esta propuesta investigativa pretende el fortalecimiento de las acciones pedagógicas en el aula, el eficiente desarrollo de planes curriculares y el conocimiento en profundidad de la Teoría de los Estilos de Aprendizaje, buscando obtener una experiencia novedosa y significativa que pueda ser aprovechada por otras instituciones educativas.

Palabras Claves: Estilos de aprendizaje, Rendimiento académico, Práctica pedagógica.

Abstract

The following document concerns into identify the relationship between Learning Styles of secondary school students of the Bilingual School of Cartagena and their academic performance. First, the implementation of diagnosis of the Learning Styles by CHAEA Junior questionnaire and then, to find out the relationship between learning styles and academic performance. To obtain the students' academic performance will be used the 2006 final grades in subjects such as: Mathematics, Language, Social Studies and Sciences. Also, it will be taken account a series of variables such as sex, age, socioeconomic stratum and the type of family. This research proposal encourages the strengthening of pedagogical actions at school, the right

development of curricular plans and the knowledge of the Theory of learning styles obtaining a new experience that may be exploited by other educational establishments.

Keywords: Learning Styles, Academic Performance, Pedagogical Practice.

1. Introducción

La educación en Colombia es un derecho fundamental en el que cada individuo posee la facultad de desarrollar su propio proceso formativo, a través de la puesta en práctica de sus conocimientos, competencias, habilidades, valores, actitudes y creencias por medio de mecanismos de valoración que le permitan realizarse como un sujeto activo, autónomo, crítico, reflexivo e integral como lo demanda este colectivo llamado Sociedad. El derecho a la educación ha sido reconocido por muchas instituciones gubernamentales alrededor del mundo. A nivel internacional, el artículo 13 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966 de las Naciones Unidas reconoce el derecho de toda persona a la educación como una actividad que amerita prioridad por parte de los gobiernos en general. A nivel nacional, la Constitución política de Colombia de 1991 y la Ley General de Educación de 1994 sostienen que todos los colombianos tienen el derecho a acceder a este servicio para su beneficio propio y para el de la sociedad.

A lo largo de los últimos 25 años el Sistema Educativo Colombiano ha experimentado una serie de transformaciones trascendentales con base a la experiencia de sus prácticas pedagógicas. Revisiones y reestructuraciones de carácter político, social, metodológico, epistemológico y curricular han buscado fortalecer las bases de nuestro sistema que permitan la armonización de resultados con miras al progreso. Ciertamente, los colombianos han obtenido un nivel de desempeño inferior comparado con el de sus pares en la OCDE en el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA) (376 puntos, en comparación con 494 en 2012) (ICFES, 2012). No obstante, se observa que esta realidad es disímil en aquellos países cuyos gobiernos promueven una fuerte financiación a sus sistemas educativos, como sucede en Finlandia, Dinamarca, Suiza, Japón, Corea del Sur y Singapur.

Frente a lo anterior, el Plan nacional de Desarrollo de Colombia se ha colocado la meta de convertirse en el país mejor educado de América Latina para el año 2025. Este tipo de proyección está orientada a la elaboración de políticas educativas, planes metodológicos, reestructuración de enfoques, conceptos y contenidos curriculares, así como también la ejecución de proyectos sociopedagógicos que se ajusten realmente a las necesidades del mundo contemporáneo.

Es indispensable resaltar que, en medio del auge de la escuela activa aparece por primera vez el educando como un ser con derechos, capacidades, facultades e intereses propios. Por tanto, éste constituye el centro de la enseñanza-aprendizaje y la escuela se torna en un espacio más agradable y propicio para él. El juego y la palabra sustituyen la disciplina de la vara y la sangre. (De Zubiria, J. 1994). Entonces, es allí cuando se da entrada al proceso de construcción de conocimientos y saberes, en los que se busca preguntar, indagar, explorar, desacomodar, descubrir, analizar, explicar, interpretar, enriquecer, difundir, transformar para llegar a una mayor comprensión del mundo. (López, J. 2009).

El educador, por su parte se consolida no sólo como un agente de cambios, sino también que desempeña un rol de facilitador de los procesos cognitivos, metacognitivos y psicosociales que emergen del aula. Por consiguiente, es pertinente que esta figura maneje los cuatro parámetros esenciales de la educación según la reforma educativa de los años 80 en España (De val y Coll, citados en de Zubiria, 1994) ¿Qué enseñar? ¿Cómo enseñar? ¿Cuándo enseñar? ¿Qué, cómo y cuándo evaluar? Estas cuatro preguntas permiten concretar las intenciones educativas, el para qué de la Educación, del libro “psicología y currículo” (1994) el cual fue precisamente escrito para desarrollar esta teoría.

Uno de los principales retos en la educación actual es el de enseñar acorde a los tiempos del siglo XXI, de ir a la vanguardia del conjunto de transformaciones sociales que ha sufrido el tejido cultural y de los avances científicos y tecnológicos que imperan en este mundo cada vez más globalizado. Se trata de hacer buen uso de los paradigmas de enseñanza, de tal manera que faciliten y familiaricen al alumno cada vez más con la escuela. Teniendo muy en cuenta que el individuo en la actualidad es mucho más práctico, digitalizado y dado a la interacción social, con mayores tendencias a desfragmentar conceptos complejizados a través de imágenes, mapas o ayudas virtuales. También, menos aferrado a la lectura física y al procesamiento de conceptos de manera dispendiosa.

Las teorías de los Estilos de Aprendizaje postulan que los profesores enseñan de acuerdo a su estilo propio de aprendizaje. Cada vez es más frecuente escuchar a profesores que afirman: “Enseño como me gustaría que me enseñasen a mí”. Siendo así, podría afirmarse que de manera inconsciente los profesores enseñan para los estudiantes que tienen el mismo estilo de aprendizaje de ellos, y esos suelen ser los estudiantes referentes para cada uno de estos profesores. Por tanto, el estilo de enseñar del profesor podría implicar un favoritismo para los alumnos con el mismo estilo de aprendizaje, los mismos sistemas de pensamiento y cualidades mentales del profesor.

Frente a todo esto, es fundamental la formación del profesorado en este conjunto de temáticas. Puesto que el concepto de estilos de aprendizaje va mucho más allá del estilo cognitivo, ya que en el primero se ponen también en consideración rasgos socioafectivos, fisiológicos y culturales que influyen a la hora de aprender, como lo plantea Keefe (1979). El conocimiento en profundidad de la teoría de los estilos de aprendizaje y el de la metodología didáctica de la enseñanza basada en estilos de aprendizaje son indudablemente un punto de

partida para una renovación educativa y una condición para poner en marcha una serie de estrategias que permitan un notable crecimiento académico de manera general.

2. Descripción del problema

El Colegio Bilingüe de Cartagena es una institución educativa de carácter privado y se encuentra localizado en el Barrio Tesca Nuevo, Sector Los cuatro vientos de la homónima ciudad. Funciona desde el año 1989 como una institución, cuyo objetivo principal está orientado a la formación integral de sus estudiantes a través de una educación basada en la calidad, eficiencia, eficacia y el desarrollo de los diferentes lineamientos y competencias educativas establecidas por el Ministerio de Educación Nacional.

Tal como su nombre lo indica, el Colegio Bilingüe de Cartagena hace un énfasis prominente en la enseñanza del idioma inglés como segunda lengua, rigiéndose bajo las exigencias de los estándares del Marco Común Europeo (MCE), con el objetivo de formar el individuo competente que demanda este mundo cada vez más globalizado. Es válido conocer que el propósito de la Institución Educativa se logra a través de una educación dinámica e innovadora, capaz de gestionar pedagógica y administrativamente la creación de ambientes de aprendizajes en los que se desarrolle la ciencia, las artes, la tecnología, las humanidades, los valores cívicos, éticos, morales y espirituales en medio del sentido del trabajo del deporte, la recreación y la lúdica.

El Colegio Bilingüe de Cartagena se encuentra dentro de los 50 mejores colegios de la ciudad (Nivel Muy Superior en pruebas Saber) y cuenta con una población de aproximadamente 300 estudiantes, quienes en su gran mayoría habitan en el sector donde éste se encuentra localizado. Gran parte de su población pertenece a los estratos socioeconómicos 2 y 3, y podría decirse que varios de estos estudiantes se encuentran inmersos en zonas de riesgo y vulnerabilidad social. Sin embargo, cabe resaltar la formación sólida en valores y principios de muchas de las familias pertenecientes a la hora de impartir sus pautas de crianza.

A pesar de todas estas prelações, en algunos de los trabajos de campo realizados por docentes a lo largo de los últimos 5 años, se han evidenciado altos niveles de apatía e inconformismo por parte de algunos estudiantes en cuanto al procesamiento de contenidos temáticos, la apropiación del modelo pedagógico y a su participación activa y constante dentro de las aulas de clases. Esta problemática impide a estos estudiantes ingresar a un ambiente escolar más propicio, en donde se tengan en cuenta sus necesidades, intereses, inquietudes, fortalezas y debilidades, con la intencionalidad de promover espacios acordes al desarrollo de cada una de sus competencias en las diferentes áreas.

La gran mayoría de los estudiantes implicados en este fenómeno han alegado en más de una ocasión que la principal causa de su inconformidad responde al modo en que algunos docentes enseñan, otros aducen a la falta de motivación por parte de docentes y otros manifiestan que la problemática radica en el desconocimiento o uso limitado de recursos didácticos y/o herramientas innovadoras que estimulen la práctica pedagógica y cuyos resultados se vean reflejados en la mejora de su rendimiento académico.

El creciente interés por la diversidad está favoreciendo la concienciación de estas diferencias y redundan en la mayor aceptación de la existencia de diferentes maneras de funcionar, tanto social como cognitivamente. Recientemente, han surgido importantes esfuerzos por conceptualizar las características del aprendiz y sus efectos sobre el proceso del aprendizaje. Así, por ejemplo, la teoría triárquica sobre la inteligencia de Sternberg (Berg y Sternberg, 1985) o la teoría de Gardner de múltiples inteligencias (Gardner, 1983), reconocen la diversidad en las aptitudes y competencias de los estudiantes, obteniendo una visión más holística del aprendiz.

Con base a lo anterior, es clara la necesidad de comprender mejor la situación y aplicar alternativas de solución, en donde se perciba al estudiante como el actor más relevante dentro del

proceso de enseñanza-aprendizaje. A partir de la comprensión misma de sus capacidades, habilidades, intereses, necesidades, ritmos, fortalezas y debilidades que hacen de él un sujeto único en un sistema educativo cada vez más diversificado e incluyente.

Por consecuente, es justa y necesaria la instauración de nuevas intervenciones de tipo pedagógico, metodológico, humano, ético y psicosocial que constituyan un mayor grado de pertinencia frente a las necesidades individuales de los estudiantes, que puedan verse reflejados en la mejora de los resultados académicos. Si el problema persiste, la escuela en general se verá dentro de un tiempo en la penosa obligación de tomar decisiones mucho más trascendentales en aras de proyectar una mejor calidad educativa. En ese sentido, se plantea el siguiente interrogante de cara a la presente investigación ¿Cuál es la relación de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Básica Secundaria del Colegio Bilingüe de Cartagena con su rendimiento académico?

3. Justificación

El Ministerio de Educación Nacional en su artículo 3 del Decreto 1290 señala dentro de sus propósitos para la evaluación identificar las características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje del estudiante que permitan valorar sus avances dentro de su proceso formativo. Por tanto, es fundamental que en Colombia los gestores de la educación, directivos, docentes, padres de familia y empoderados comiencen a poseer conocimientos a profundidad sobre la importancia de la Teoría de los Estilos de Aprendizaje y su aplicación en la enseñanza.

Ciertamente, la educación en la actualidad se muestra más pluralista y exige que sus actores conozcan e identifiquen plenamente los estilos para aprender de los estudiantes y reconozcan la importancia que tienen para consolidar su aprendizaje. Por tal razón, es conveniente explicar a los estudiantes los fundamentos de la Teoría de los Estilos de Aprendizaje y enseñarles cómo usar sus fortalezas a favor de su proceso de estudio y cómo diseñarles también planes de mejora cuando muestran preferencias bajas o muy bajas por un determinado estilo de aprendizaje.

Lo anterior en virtud de que en numerosas investigaciones se ha determinado que uno de los roles del docente es el de fomentar el desarrollo integral de cada uno de sus estudiantes a partir de sus propios estilos de aprendizaje, con el fin de lograr formar un alumno autodidacta que consolide su interés por aprender a lo largo de su vida y pueda integrarse al ámbito laboral de forma efectiva y que por lo mismo son determinantes en el aprendizaje significativo (Torres, M. 2011).

El instituto LSBE (Learning Style Based Education) establece dentro de sus proyectos la necesidad de mejorar las prácticas de enseñanza del presente siglo en todo su contexto, proyectando al estudiante como el centro de la misma. Puesto que los estudiantes aprenden con mayor efectividad cuando se les enseña según su estilo de aprendizaje, cuando no se desconocen sus rasgos fisiológicos, cognitivos, afectivos y cada una de sus connotaciones humanas. Por consiguiente, el horizonte del proyecto consiste en coadyuvar a los aprendices a gestar su manera preferente de aprender, sus ventajas y desventajas, factores intrínsecos y extrínsecos que trasciendan significativamente en cada uno de sus procesos curriculares.

Los resultados de la investigación permitirían aproximarnos a una caracterización de los estudiantes en relación a su estilo de aprendizaje. Realizando la debida transición de una educación más tradicionalista a una mucho más personalizada, heterogénea, diversificada e incluyente, generando un aprovechamiento a partir de las necesidades, capacidades, habilidades, actitudes y fortalezas individuales de los estudiantes que les permitan obtener mejores resultados académicos.

4. Objetivos

4.1.Objetivo general

- Identificar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Básica Secundaria del Colegio Bilingüe de Cartagena con su rendimiento académico.

4.2.Objetivos específicos

- Identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Básica Secundaria del Colegio Bilingüe de Cartagena.
- Recopilar datos informativos sobre el rendimiento académico de los estudiantes de Básica Secundaria del Colegio Bilingüe de Cartagena.
- Determinar la posible relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de Básica secundaria del Colegio Bilingüe de Cartagena.

5. Marco referencial

5.1. Referentes conceptuales

5.1.1 Estilo

La utilización del vocablo “estilos” para describir las diferencias entre los modos de aprender de los individuos es frecuente entre investigadores y docentes. Sin embargo, el término se utiliza en algunos casos de forma coloquial y vulgar y entre otros casos en un sentido técnico restrictivo. Esta sencilla diferenciación explica el porqué de la variedad de afirmaciones sobre estilos de aprendizaje, si se realizan desde una perspectiva técnico-restrictiva o desde una perspectiva vulgar y coloquial, o desde situaciones intermedias complejas.

El concepto de estilo se utiliza en muchos contextos: se puede referir, por ejemplo a la moda para hablar del “estilo de un diseñador” como Partegaz; a los deportes para describir el “estilo de Ronaldo”; a las artes para admirar el “estilo de la arquitectura” de Calatrava; a los medios de comunicación para analizar el “estilo filmico” de Spielberg; a la literatura para mencionar “el estilo literario” de Pérez-Reverte y también se llama “estilo” a la manera que una persona puede pensar, aprender, enseñar o conversar.

La variedad del uso del vocablo refleja su versatilidad en sí, pero también lleva al abuso de utilización y a la dificultad de definirlo y comprenderlo. Generalmente se refiere a una serie de cualidades, actividades o comportamientos individuales mantenidos en un periodo de tiempo. La conciencia y el conocimiento del propio estilo es una de las vías más efectivas para potenciar el comportamiento humano en varios contextos en los que se desarrolla el sentido de la identidad personal.

El constructo estilo se ha desarrollado en diferentes áreas como la personalidad, comunicación, conocimiento, motivación, percepción, aprendizaje y comportamiento. En todos los casos se relaciona con las bases psicológicas y filosóficas referentes a la individualidad, pero la variedad de uso del constructo ha llevado también a una pluralidad de definiciones y terminologías lejos de un acuerdo y un consenso. (Alonso y Gallego. s.f.)

Para Riding (1994) citado en López, Hederich, Camargo (2012) el estilo refleja un aspecto fundamental de la persona, tiene una base física y controla el modo en el que un individuo responde a los acontecimientos e ideas que experimenta. El estilo tiene una elevada estabilidad, según este autor y no se puede cambiar. Incluye diversos aspectos de la psicología diferencial asociados con las diferencias individuales del discente y del contexto de aprendizaje.

Tres elementos psicológicos primarios conforman el estilo: un componente afectivo: el sentimiento; un componente cognitivo: el conocer, un componente de comportamiento: el hacer. Estos elementos se estructuran según el propio estilo y reflejan el modo por el que una persona construye su proceso de aprendizaje. Esta dinámica que incluye el proceso vital del individuo, la construcción de un repertorio personal de estrategias de aprendizaje, combinadas con el estilo cognitivo conforman el “estilo personal de aprendizaje”. De esta forma se configuran actitudes, destrezas, comprensión y nivel de competencia en los procesos de aprendizaje.

Las estrategias de aprendizaje se forman como parte de la respuesta del individuo a las demandas de su entorno. Son herramientas cognitivas que resultan particularmente útiles a cada sujeto para completar una tarea específica. Estas varían según la tarea específica que se debe realizar. Por ejemplo, para desempeñar determinada tarea se podría necesitar un martillo, para otro trabajo hace falta un destornillador y unos alicates. Las herramientas se pueden asemejar a las diferentes estrategias que se necesitan en cada ocasión.

El estilo personal de aprendizaje influye en los resultados del aprendizaje, pero también influye la inteligencia. ¿Son aspectos de la misma variable? ¿Cuál es la relación entre ambos conceptos? La respuesta no es sencilla. El concepto de inteligencia es muy variado. Desde Gardner (1983) que lo asimila a las habilidades, Sternberg (1985) que se centra en la variedad de comportamientos, o Kline (1991) que insiste en el tiempo de reacción, sin olvidar los que piensan que la inteligencia es un falso concepto que no existe como Howe (1990), o los que proponen la vuelta a la tesis utilitarista de Boring (1923) de que “inteligencia es lo que miden los test de inteligencia”.

Siguiendo a Alonso y Gallego (s.f) puede establecerse una distinción entre estilo y habilidad que es también importante. Los dos afectan al desempeño de tareas, pero se diferencian en cuatro aspectos:

- La habilidad se refiere a nivel de desempeño, mientras que el estilo se refiere a la manera del desempeño.
- La habilidad tiene un menor número de aplicaciones que el estilo.
- La habilidad tiene generalmente valores añadidos, una habilidad es buena y otra no, en cambio el estilo carece de esta dimensión de valor.
- El desempeño siempre mejora con el aumento de la habilidad, mientras que el influjo del estilo en el desempeño de tareas de un individuo puede ser positivo o negativo dependiendo de la naturaleza de la tarea.

El estilo así, sería el modo de formar, personal, inimitable, característico, la huella reconocible que la persona deja de sí misma; y coincide con el modo en que se forma la realidad". La huella del sujeto en la representación es huella de elecciones realizadas dentro de las disponibilidades del sistema significativo utilizado, y, por ello, determinada por las prácticas

históricas que lo atraviesan y determinan. Por tanto, la impronta cultural sobre este modo de formar se manifiesta en primer lugar, como disposición de posibilidades por las que el estilo debe optar en un tiempo dado, y luego en las modalidades de lectura. El sentido de la forma se construye en los “moldes” que tenemos al interpretarla y el punto de contacto se da, como plantea Omar Calabrese citado en Tabarrozzi (s.f), cuando ciertas figuras de la expresión se corresponden con ciertas figuras de contenido

5.1.2 Aprendizaje

Cuando hablan de aprendizaje, los psicólogos se refieren a los procesos en virtud de los cuales nuestra conducta varía y se modifica a lo largo del tiempo, adaptándose a los cambios que se producen en el entorno (Aguado, 2001). El aprendizaje es el mayor proceso de adaptación humana, además es una ocupación que se incrementa para todos nosotros (Kolb, 1984). De igual forma se define como el proceso de adquirir conocimientos, habilidades, actitudes o valores, a través del estudio, la experiencia o la enseñanza, dicho proceso origina un cambio persistente, medible y específico en el comportamiento de un individuo y, según algunas teorías hace que el mismo formule un constructo mental nuevo o que revise uno previo (Conocimientos conceptuales como actitudes o valores). Aprender no es más que concretar un proceso activo de construcción que lleva a cabo en su interior el sujeto que aprende.

El aprendizaje es una capacidad que en menor o mayor medida es poseída por todas las especies animales, ya que constituye un mecanismo fundamental de adaptación al medio ambiente. No obstante, los tipos de aprendizaje de que es capaz una especie pueden ir desde procesos muy elementales a otros enormemente complejos, como los que permiten, por ejemplo, el aprendizaje del lenguaje en nuestra especie (Aguado, 2001).

El hecho de que la conducta sea modificable en función de las condiciones ambientales es posible gracias a una compleja serie de procesos que tienen lugar en el “interior” del organismo; en su mente, si se quiere hablar en términos funcionales, o en su cerebro, si se le quiere dar al término “interior” un significado más fisiológico. La adaptación de la conducta al ambiente está mediada por procesos perceptivos, cognitivos y de organización motora. De forma simplificada, esto significa que el sistema biológico al que llamamos mente o cerebro, debe procesar los estímulos del ambiente, comparar el resultado de ese procesamiento con el conocimiento anterior y organizar un “output”, es decir, una salida o respuesta motora a esos estímulos (Aguado, 2001).

Aunque se ha referido al aprendizaje en términos de cambios conductuales, el grado en que el aprendizaje es identificable con esos cambios depende del nivel de complejidad del proceso al que se haga referencia. Por ejemplo, la forma más elemental de aprendizaje es la habituación, consistente en la reducción de la fuerza de las reacciones reflejas a un estímulo cuando este se presenta repentinamente. Al menos en las especies animales más “simples”, por ejemplo, en invertebrados, puede decirse con seguridad que esta forma de aprendizaje consiste básicamente en un cambio conductual.

Si se toma el extremo opuesto en una hipotética escala de complejidad de los procesos de aprendizaje, como en el aprendiz de jugador de ajedrez o en el niño que está aprendiendo su lengua materna, veremos que la identificación del aprendizaje con un cambio conductual no es tan clara. ¿Ha aprendido el jugador todas y cada una de las conductas que realiza en las diferentes jugadas y en los diferentes episodios de juego o ha adquirido quizá alguna forma de conocimiento más general? ¿Aprende el niño una a una cada frase que va pronunciando o adquiere una capacidad más abstracta y general? Si lo que se adquiere o aprende es algún tipo de conocimiento abstracto y genérico, debemos entonces distinguir cuidadosamente entre este

conocimiento (el aprendizaje) y las conductas concretas que permite generar la actuación. (Aguado, 2001).

El aprendizaje nunca sucede en forma aislada, ya que cuando se aprende se hace en un lugar, con hechos y tiempo. Prácticamente, todas las situaciones pueden ser excelente contexto para el aprendizaje. Las situaciones típicas en las que las personas aprenden incluyen los puestos de trabajo, las relaciones familiares, la escuela, talleres y programas de capacitación, un nuevo pasatiempo, el tratar de brindarle una nueva orientación a su carrera y establecer nuevas relaciones personales. Las situaciones de aprendizaje cambian, a medida que sus exigencias laborales se expanden o a medida que se le presentan nuevas oportunidades (Kolb, 1991 citado por Martínez, sf.).

A pesar de todo, el investigador del aprendizaje basa siempre sus afirmaciones en la observación de conductas manifiestas y en general, de variaciones medibles en alguna función del organismo. Por ejemplo, puede medirse el miedo aprendido mediante el registro de las reacciones de huida ante los estímulos temidos, pero también registrando los cambios de distintos índices fisiológicos, como el ritmo cardiaco o respiratorio o la sudoración de la piel. Aunque el aprendizaje no se identifique necesariamente con la actuación, esta es la única vía para acceder al conocimiento adquirido por el sujeto.

Mientras que la actuación es un dato observable, el aprendizaje como tal es un proceso inferido. De la misma forma que los estados subjetivos de tristeza o alegría no son directamente observables, el aprendizaje tampoco lo es y debe ser inferido a partir de observaciones de la conducta manifiesta. Por ello, la actuación es siempre la base empírica en la que se sustentan todas las teorías del aprendizaje (Aguado, 2001). Stuart (Citado por Wong, K. F.K., Pine, R: J y Tsang, N., 2000) señala varios factores que pueden impactar en qué tan efectivamente la gente

puede aprender, entre los que se incluyen la edad, la educación, la cultura, tipos y niveles de inteligencia, el ambiente de aprendizaje, actitudes y creencias, personalidad, motivación, así como estrategias y estilos de aprendizaje.

5.1.3 Estilos de aprendizaje

La noción de estilos de aprendizaje tiene sus antecedentes etimológicos en el campo de la psicología. Como concepto, fue utilizado por primera vez en los años 50 del pasado siglo por los llamados “psicólogos cognitivistas”. Herman Witkin (1971) fue uno de los primeros investigadores que se interesó por la problemática de los “estilos cognitivos” como expresión de las formas particulares de los individuos de percibir y procesar la información.

En la literatura psicológica existe una gran variedad de teorías que dan explicación a los diferentes estilos de aprendizaje existentes, éstas a pesar de sus diferencias brindan un marco conceptual que permite conocer y comprender los diferentes comportamientos que tienen los estudiantes en su desarrollo académico. Pese a la cantidad y diversidad de acepciones que se pueden encontrar sobre estilos de aprendizaje, es posible establecer que la mayoría de los autores coinciden en que se trata de la forma como la mente procesa la información y cómo es influida por las percepciones de cada individuo, todo con la finalidad de lograr aprender eficazmente.

La investigación acerca de los estilos de aprendizaje se puede dividir en dos amplias categorías para su fundamentación teórica: los que enfatizan en su proximidad a los estilos cognitivos del sujeto, que se fundamentan en aspectos psicológicos; y los que se basan en los procesos de aprendizaje y de procesamiento de la información, que se sustentan en principios pedagógicos. A diferencia de los estudios acerca de los estilos cognitivos, las investigaciones acerca los estilos de aprendizaje encontraron en el ámbito de la educación mejores condiciones

para su aplicación ya que se refiere a la forma y manera en que se realiza la tarea partiendo del ser individual.

Aguilera & Ortiz (2010) también consideran que “es necesario determinar el nivel de preparación de los docentes en la temática, ya que serán precisamente ellos los mediadores en la utilización de las estrategias didácticas personalizadas” (p. 32). Estas temáticas son necesarias por el papel del maestro para dirigir el trabajo docente educativo y metodológico del colectivo pedagógico, es él quién garantiza que este proceso pueda ser exitoso. Estos también afirman que “El colectivo de profesores debe establecer vínculos interdisciplinarios a partir del contenido de las asignaturas, que permitan ofrecerles a los estudiantes fundamentos psicológicos, pedagógicos y didácticos” (p. 45). Esto con la finalidad de caracterizar sus perfiles estilos de aprendizaje y que asuman una posición activa en la autorregulación del proceso de aprendizaje que realizan.

Simplificando y enfatizando sobre las teorías sobre estilos de aprendizaje se podrían distinguir dos tendencias: En primer lugar, los autores que se centran de forma prioritaria en los aspectos cognitivos del individuo y, en segundo lugar, los autores que se centran en el proceso de aprendizaje. Los primeros se basan más en los aspectos psicológicos, los segundos se apoyan más en los aspectos pedagógicos. Los primeros prefieren hablar de estilos cognitivos, mientras que los segundos de estilos de aprendizaje.

En busca de una síntesis de ambos enfoques se piensa en Riding citado en Ruiz, B., Trillos, J. y Morales, J. (2006) que el estilo de aprendizaje se conforma con la suma del estilo cognitivo y las estrategias de aprendizaje. Una afirmación que se apoya en dos variables. La primera, el estilo cognitivo, está muy unido a la fisiología y no varía a lo largo de los años. La segunda, las estrategias de aprendizaje que los individuos desarrollan para ajustar el material de aprendizaje a su estilo cognitivo. Será preciso diagnosticar tanto el estilo cognitivo de un sujeto

como sus preferencias de estrategia de aprendizaje para así poder diagnosticar con acierto su estilo de aprendizaje.

Para Keefe (1979) citado por Kazu (2009) los estilos de aprendizaje son características cognitivas, afectivas y psicológicas que los estudiantes utilizan como determinantes constantes en alguna medida de su estilo de percepción, interacción y reacción; para Dunn y Dunn, 1993 citados por Ortiz, A. y Canto, P. (2013), es una forma de obtener y procesar el conocimiento a partir de que los estudiantes se enfrenten con información nueva y difícil.

Por su parte Schmeck (1983), define el estilo de aprendizaje como la tendencia propia de un estudiante para absorber una estrategia de aprendizaje especial independiente del medio ambiente, mientras que para Velasco (1996) son el conjunto de características biológicas, sociales, motivacionales y ambientales que una persona desarrolla para percibir, procesar, retener y acumular, información y que constituyen su particular modo de aprender y de procesar cognitivamente (citados por Ortiz y Canto, 2013, p. 5).

Por su parte Saldaña (2010) citado en Esquivel, P., González, M. y Aguirre, D. (2007). señala que: “En el proceso enseñanza-aprendizaje es primordial que el docente conozca los estilos de aprendizaje que poseen sus alumnos. Cada estudiante aprende de diferente manera, por lo que detectarlo sirve para poder crear ambientes de aprendizaje donde se utilicen estrategias didácticas que le permitan ir construyendo su aprendizaje y que propicien el aprender a aprender: A mayor emoción en el aprendizaje mayor producción” (p. 14).

Por esto es apropiado que los docentes cuenten con conocimientos respecto a nuevas temáticas educativas y sobre todo las pongan en práctica. Existen diversas teorías que sustentan los estilos de aprendizaje de los estudiantes, Curry, (1983), citado por Gallego (2004) y por

Lago, Colvin y Cacheiro (2008), identificó, como parte de su modelo basado en “la analogía de la cebolla”, “onion”, tres capas o tres niveles de modelos de estilos de aprendizaje: el primer modelo, la parte exterior de “la cebolla” y la más fácilmente observable, que se centra en la preferencia instruccional y los ambientes de aprendizaje; la segunda, el segundo estrato de “la cebolla”, se basa en las preferencias acerca de cómo se procesa la información; y el tercero, el corazón y centro de “la cebolla”, se relaciona con las preferencias de aprendizaje debidas a la personalidad.

Un punto clave para que los resultados en el aula sean satisfactorios es que los profesores de educación secundaria deben tener muy claro el cómo se genera el proceso de aprendizaje, identificando formas particulares de los alumnos para la comprensión de algún tema, para motivarlos con diversas actividades que faciliten el tan complejo proceso de aprendizaje y así apoyándolos a la organización y fijación de conocimientos a largo plazo incrementando su desempeño escolar.

Aguilera & Ortiz (2010) mencionan que “La relación entre motivos extrínsecos e intrínsecos debe entenderse como un proceso continuo, donde sí se genera el deseo por aprender el estudiante comenzará a sentir como suyos motivos que inicialmente percibía fuera de él” (p. 34). En materias de ciencias sociales como historia, los jóvenes suelen comentar que es aburrida, o que no le encuentran sentido, sin embargo, aquí el papel de los maestros es fundamental, para que estas idean cambien, enseñando a los alumnos a aprender de una manera mucho más divertida, ir variando trabajos de acuerdo a cada canal de aprendizaje, además de hacer constantes repasos con, materiales gráficos, voz y hasta tacto con los alumnos de manera que estos logren mejorar su desempeño.

De acuerdo con Gutiérrez y otros (2011), existen una gran cantidad de instrumentos que miden los estilos de aprendizaje, por su parte, García Cué, Santizo y Alonso (2008) elaboraron una lista de 36 instrumentos que incluía nombre, autores y una breve descripción. Uno de los principales referentes en el estudio de los estilos de aprendizaje, Gregorc (1982) citado por Cassidy (2004), describe cuatro diferentes conductas observables: abstracta, concreta, aleatoria y tendencia secuencial. La combinación de estas conductas es indicativa de un estilo individual. El mismo autor desarrolló un inventario tipo autoreporte compuesto de 40-items que implica clasificar en orden conjuntos de palabras. La medida identifica el estilo de aprendizaje de un individuo en función del modelo de Gregorc.

Sin embargo, no todo depende de los conocimientos y aplicaciones de estrategias de los maestros, pues según López (2006):“A pesar de la cantidad y diversidad de acepciones que se pueden encontrar sobre estilos de aprendizaje, es posible establecer que la mayoría de los autores coinciden en que trata de cómo la mente procesa la información, de cómo es influenciada por las percepciones de cada individuo, todo con la finalidad de lograr aprender eficazmente.” (p.12)

Las puntuaciones del instrumento reflejan el énfasis relativo de las personas en las cuatro orientaciones de aprendizaje y permite categorizar según el estilo de aprendizaje correspondiente (Cassidy, 2004). Otro importante referente es Mumford, 1990, citado por Lago, Colvin y Cacheiro (2009), quien considera que el aprendizaje ocurre a través de un proceso cíclico que comprende: tener una experiencia, repasar la experiencia, sacar conclusiones de la experiencia y planificar los pasos siguientes. La descripción y valoración del estilo de aprendizaje propuesta por Honey y Mumford, 1992, citados por Cassidy (2004) se basan en el modelo de aprendizaje experiencial de Kolb, con estilos muy de cerca que corresponden a los definidos por Kolb.

Los estilos de aprendizaje parten del sentido del modo como aprende el alumno, la forma como enfoca las tareas, la manera como recibe, elabora y da respuesta a las diferentes inquietudes y tareas académicas. Por su parte, Castañeda (2004) considera que los estilos de aprendizaje son estrategias cognitivas y habilidades autorregulatorias, metacognitivas que apoyan ejecuciones exitosas de estudio, adquiridas en base a experiencias previas. Explica, además la autora el término de Estrategia de aprendizaje como las diferentes acciones que realiza el estudiante para adquirir, integrar o aplicar nuevos conocimientos y que contiene el diseño de varios procesos cognitivos y habilidades conductuales que conducen a aumentar la efectividad y la eficiencia del aprendizaje. Igualmente, plantea que para la concreción del aprendizaje son necesarias tres etapas: adquisición, recuperación y procesamiento de la información que se aprende. En este sentido, propone que la adquisición puede ser de dos tipos: selectiva (superficial) o generativa (profunda); la recuperación puede darse en dos contextos: ante tarea y ante exámenes, y el procesamiento de la información puede ser Convergente o Divergente.

Con base a las definiciones anteriores, se podría concluir que cada persona tiene una manera muy particular de hacer determinadas funciones es decir puede tener un estilo de hablar, pensar o reír. Similarmente cuando se aprende algo el sujeto privilegia el estilo que más le acomode sobre otros y en un determinado momento puede combinar varios dependiendo de la complejidad de la tarea.

5.1.3. Estilos de aprendizaje según David Kolb

David Kolb era un experto en administración de la Universidad Case Western Reserve, quién desarrolló un modelo de aprendizaje basado en experiencias. Para Kolb "la experiencia se refiere a toda la serie de actividades que permiten aprender". Kolb describe algunas capacidades de aprender que se destacan por encima de otras como resultado del aparato hereditario de las

experiencias vitales propias y de las exigencias del medio ambiente. Algunas personas desarrollan mentes que sobresalen en la conversión de hechos dispares en teorías coherentes y, sin embargo, estas mismas personas son incapaces de deducir hipótesis a partir de su teoría, o no se interesan por hacerlo; otras personas son genios lógicos, pero encuentran imposible sumergirse en una experiencia y entregarse a ella.

Kolb identificó dos dimensiones principales del aprendizaje: la percepción y el procesamiento. Decía que el aprendizaje es el resultado de la forma como las personas perciben y luego procesan lo que han percibido. Describió dos tipos opuestos de percepción:

- Las personas que perciben a través de la experiencia concreta (EC),
- Las personas que perciben a través de la conceptualización abstracta (CA).

A medida que iba explorando las diferencias en el procesamiento, Kolb también encontró ejemplos de ambos extremos:

- Algunas personas procesan a través de la experimentación activa (EA) (la puesta en práctica de las implicaciones de los conceptos en situaciones nuevas)
- Mientras que otras a través de la observación reflexiva (OR).

La yuxtaposición de las dos formas de percibir y las dos formas de procesar es lo que llevó a Kolb a describir un modelo de cuatro cuadrantes para explicar los estilos de aprendizaje. A continuación, se presentan las características de cada estilo según este autor, siguiendo lo planteado por Nancy Zambrano (2011).

5.1.3.1 Estilo Convergente. Las personas que utilizan el estilo convergente son generalmente mejores para descubrir la aplicación práctica de las ideas y teorías. Es decir, las

personas que cuentan con este estilo de aprendizaje, tienen aptitud para resolver problemas y tomar decisiones que se basan en buscar soluciones a preguntas problemas. Prefieren ocuparse de las tareas y problemas técnicos en vez de abordar temas sociales e interpersonales. Este tipo de aptitudes de aprendizaje son importantes para lograr efectividad en carreras relacionadas con especializaciones y tecnología. En las situaciones de aprendizaje formal, tal vez prefiera experimentar con nuevas ideas, simulaciones, tareas de laboratorio y aplicaciones prácticas. (p. 11)

5.1.3.2 Estilo Divergente. Las personas que adoptan este estilo de aprendizaje generalmente observan las situaciones concretas desde diferentes puntos de vista. El enfoque que utilizan es el de observar en vez de actuar. Las personas con este estilo de aprendizaje, probablemente disfruten de situaciones donde se debe plantear una amplia variedad de ideas, además que tengan amplios intereses culturales y que les guste recopilar información. Esta capacidad imaginativa sumada a la sensibilidad con respecto a los sentimientos, es necesaria para lograr resultados eficaces en las carreras relacionadas con el arte, el entretenimiento y los servicios. En situaciones de aprendizaje formal, tal vez prefieran trabajar en grupos para recopilar información, escuchar con una mente abierta y recibir realimentación personalizada. (p. 11)

5.1.3. 3 Estilo Asimilador. Las personas con este estilo de aprendizaje son generalmente las mejores para comprender una amplia variedad de información y ordenarla en forma lógica y concisa. Con este estilo de aprendizaje, las personas tal vez concentren menos su atención en las personas y estén más interesados en ideas y conceptos abstractos. Por lo general, las personas que adoptan este estilo de aprendizaje consideran que es más importante que una teoría tenga

solidez lógica que valor práctico. Este estilo resulta importante para lograr resultados efectivos en carreras relacionadas con la información y la ciencia. (p. 12)

5.1.3.4. Estilo Acomodador. Las personas con estilo de aprendizaje acomodador tienen la capacidad de aprender principalmente de la experiencia concreta. Las personas con este estilo disfrutan ejecutando planes y participando en experiencias nuevas y que presenten desafíos. Es probable que su tendencia sea actuar en base a sus sentimientos en vez de analizar lógicamente la situación. Para resolver problemas, es posible que confíe en información que le brindan las personas, en vez de basarse en su propio análisis técnico. Este estilo de aprendizaje es importante para lograr efectividad en carreras orientadas hacia la acción, tales como mercado o ventas. En situaciones de aprendizaje formal es posible que prefiera hacer trabajos junto a otras personas para lograr que los objetivos se cumplan, hacer trabajos de campo y comprobar diferentes enfoques para completar un proyecto. (p. 12)

Kolb concluye dentro de su modelo de aprendizaje el concepto de estilos de aprendizaje y lo describe como algunas capacidades de aprender que se destacan por encima de otras como resultado de factores hereditarios, de las experiencias vitales propias y de las exigencias del medio ambiente actual

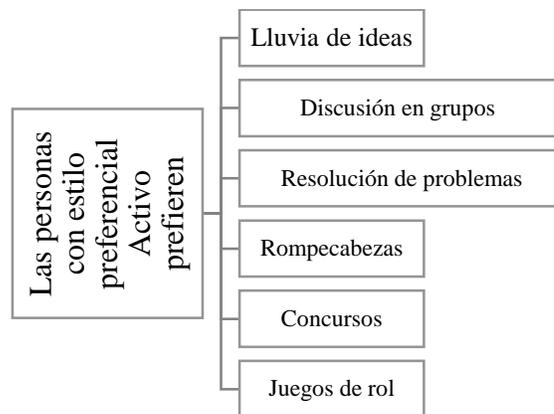
5.1.4 Estilos de aprendizaje según Honey y Mumford

Cada persona aprende de una forma totalmente distinta. En cada persona existe una tendencia innata sobre la forma de integrar, asimilar y adquirir conocimientos. Eso pensaron los académicos Peter Honey y Alan Mumford, de la Universidad de Leicester quienes desarrollaron este concepto basándose en los trabajos previos de David Kolb, de dónde proviene su idea del aprendizaje experiencial. Es un concepto muy utilizado, que todavía muchas empresas, directores

de formación e incluso formadores desconocen, pagando un precio demasiado caro en forma de menor efectividad en su trabajo. (Piqueras, 2014)

5.1.4.1 Estilo activo. Los activos son personas que aprenden “haciendo”. Necesitan ensuciarse las manos y sumergirse en las cosas con las dos manos por delante. Tienen una actitud muy abierta para aprender y se implican plenamente y sin prejuicios en las nuevas experiencias.

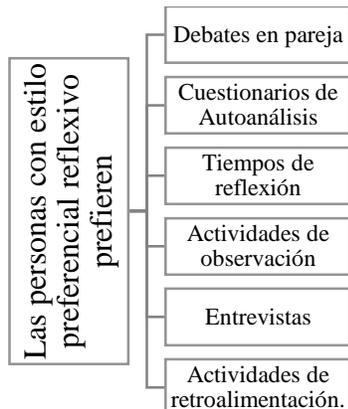
Figura 1. Preferencias del estilo activo.



Fuente: Piqueras, 2014

5.1.4.2 Estilo reflexivo. Estas personas aprenden observando y pensando en lo que ocurre. Evitan saltar, porque prefieren observar las cosas desde la barrera. Prefieren dar un paso atrás y observar las experiencias desde distintas perspectivas, recoger datos y tomarse el tiempo necesario para llegar a las conclusiones apropiadas.

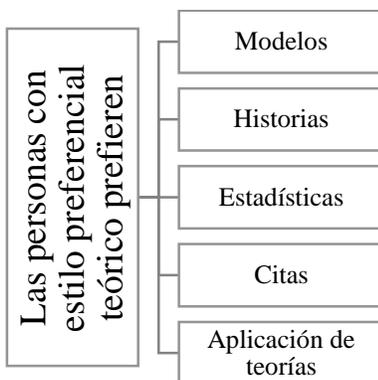
Figura 2. Preferencias del estilo reflexivo.



Fuente: Piqueras, 2014

5.1.4.3 Estilo teórico. A estos “aprendices” les gusta entender la teoría que hay detrás de las acciones. Necesitan modelos, conceptos y hechos con el objeto de participar en su propio proceso de aprendizaje. Prefieren analizar y sintetizar para elaborar la nueva información en una “teoría” lógica y sistemática.

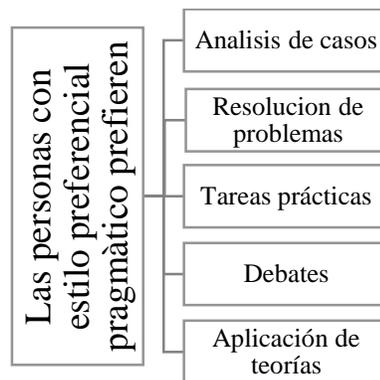
Figura 3. Preferencias del estilo teórico.



Fuente: Piqueras, 2014

5.1.4.4 Estilo pragmático. Estas personas necesitan saber cómo poner en práctica en la vida real lo que se ha aprendido. Los conceptos abstractos y los juegos no son apropiados para ellos, a no ser que puedan ver la manera de poner esas ideas en práctica en sus vidas. Como experimentadores, prueban nuevas ideas, teorías y técnicas para ver si funcionan.

Figura 4. Preferencias del estilo pragmático



Fuente: Piqueras, 2014

5.1.5. Estilos de aprendizaje según Alonso y Gallego

El cuestionario CHAEA se ha incorporado a la actividad ordinaria de muchos directivos y docentes. Existen cinco ediciones del libro *Los estilos de aprendizaje* que se han extendido y multiplicado llegando a influir en sitios bastante desconocidos. Otros monitores ajenos a la docencia inician su curso de formación empresarial con este cuestionario para mirar la perspectiva de su propio aprendizaje. Existen personas que han sido capaz de diseñar cuatro itinerarios diferentes especialmente adaptados a los alumnos activos, reflexivos, teóricos o pragmáticos con actividades, casos, ejercicios, pruebas diferentes según los distintos estilos de aprendizaje. (Alonso y Gallego, s.f)

Por otra parte, afirman los autores que existen individuos que también han profundizado en el diagnóstico de los estilos de aprendizaje en niños pequeños de Educación infantil y que ofrece un cuestionario llamado CHAMEA. Otros han aplicado CHAEA a grupos de la tercera edad, debido a que siempre se debe aprender y nunca es tarde para entablar esa tarea. Otra línea de investigación con CHAEA se lleva a cabo con deportistas de élite. En el que se analiza el estilo de aprendizaje de entrenadores y atletas y buscando nuevas vías de resolución de problemas de entrenamiento, se trata de encontrar la mejor manera y más rápida de aprender física y mentalmente, así como también de coordinar y ajustar la manera de enfrentar con el estilo de aprendizaje del deportista.

El primer acercamiento de Alonso y Gallego (s.f) es el de autoanalizar las preferencias y su posible comparación con la lista dicotómica de las características individuales por parte de los estudiantes. De tal comparación y análisis ya se obtendría un primer diagnóstico y un primer diseño de preferencias.

Según Alonso y Gallego (s.f) las diferencias individuales se plantean desde una perspectiva fisiológica y desde una perspectiva psicológica. Las investigaciones realizadas en la psicofisiología de la actividad cerebral han resultado de extraordinario interés. La diferenciación entre las actividades de cada uno de los dos hemisferios cerebrales y la descripción de las tareas que se apoyan para su realización en uno o en otro de los hemisferios cerebrales que ofrecen líneas de reflexión sugerentes, que empezaron a proponer autores como Cohen (1982) o Levy (1990).

Ridding (2002), por su parte ha estudiado los electroencefalogramas encontrando una correlación importante entre las actividades metales de los sujetos caracterizados como visuales, en el hemisferio cerebral derecho y las actividades mentales de los sujetos caracterizados como

verbales, en el hemisferio izquierdo. Por el contrario, en el caso de la dimensión global analítica no encontró ninguna especialización cerebral significativa.

Los trabajos que desde The Center for the Study of Learning and Teaching Styles de la Universidad de St. Johns de New York dirigidos por Rita y Kenneth Dunn (1995) insisten también en destacar la importancia de una serie de variables fisiológicas en los procesos de aprendizaje. Aunque hay mucho camino todavía por investigar parece ya demostrada la importancia de la fisiología como un componente clave dentro del estilo personal de aprendizaje.

5.1.6 Estilos de aprendizaje según Juan F. Sotillo (2014)

Numerosos investigadores han desarrollado instrumentos para medir la inteligencia o los rasgos de personalidad en los niños, pero hay pocos instrumentos que identifiquen el estilo de aprendizaje en alumnos de primaria y menos aún, que lo hagan de forma rápida y sencilla.

A lo largo de los años se ha encontrado un número escaso de instrumentos que permitan identificar el estilo de aprendizaje preferente adaptado a los alumnos de primaria, excepciones serían los instrumentos como cita Sotillo: el Children's Embedded Figures Test de Herman Witkin (1971) para determinar la dependencia e independencia de campo; el Learning Style Inventory de Rita y Kenneth Dunn (1977); el Learning Style Profile de Catherine Jester (1999), que aplica un enfoque caracterizado por la preferencia a la hora de aprender de estilo: visual (verbal y no verbal), auditivo, táctil (en Jester) y además kinésico en el caso del LSI de los Dunn y más recientemente, el Inventario de Portilho y Beltrami (2009) para niños de Educación Infantil. En el caso de Renzulli, Smith, Rizza (2002) más que un cuestionario propone una metodología de acercamiento inductivo a través de “grupos de enriquecimiento” en alumnos de primaria y secundaria basándose en “aprendizajes de alto nivel” para mejorar el rendimiento de

los alumnos. La mayoría de estos cuestionarios, aunque precisos, requieren de mucho tiempo para su realización y de especialistas en su aplicación y corrección.

Por ello, de la necesidad de disponer de un cuestionario que permita de forma rápida y sencilla diagnosticar el estilo de aprendizaje en alumnos desde niveles educativos tempranos y optimizar lo antes posible el aprovechamiento de sus potencialidades y el desarrollo de su talento, se hace la adaptación del cuestionario de Honey y Alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA) para alumnos de los últimos cursos de primaria (4º, 5º y 6º) y primeros de Secundaria (1º y 2º) instrumento al que más adelante llamarían: CHAEA – Junior.

5.1.7 CHAEA

Peter Honey y Alan Mumford en 1988 partieron de las bases de David Kolb para crear un cuestionario de estilos de aprendizaje enfocado al mundo empresarial. Al cuestionario le llamaron LSQ (Learning Styles Questionnaire) y con él, pretendían averiguar por qué en una situación en que dos personas comparten texto y contexto una aprende y la otra no.

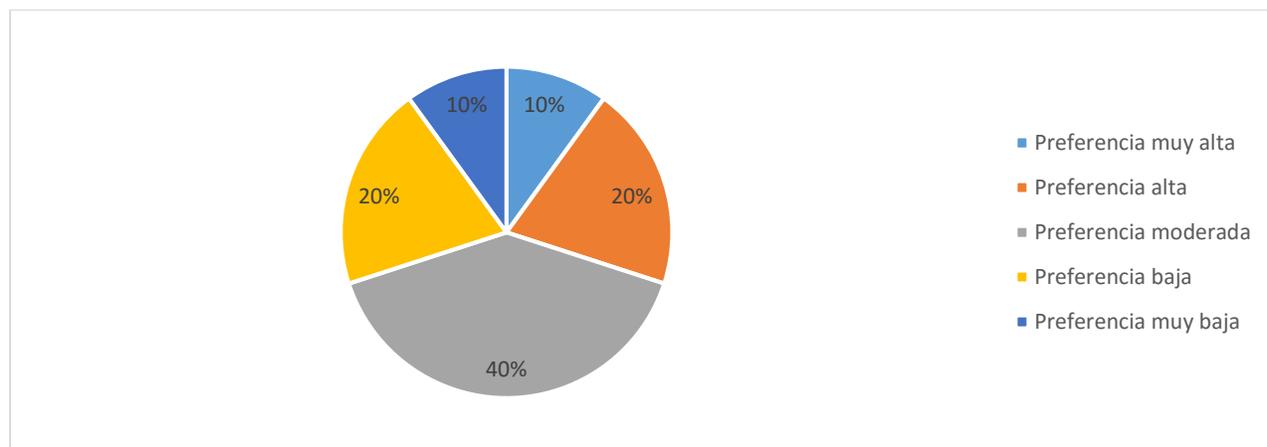
Las aportaciones y experiencias de Honey y Mumford fueron recogidas en España por Catalina Alonso en 1992, quien adaptó el cuestionario LSQ de estilos de aprendizaje al ámbito académico y al idioma español, llamó al cuestionario adaptado CHAEA (Cuestionario Honey-Alonso sobre Estilos de Aprendizaje). La fiabilidad y validez de este cuestionario ha sido demostrado en la investigación realizada con una muestra de 1371 alumnos de 25 Facultades de las Universidades Autónomas y Politécnica de Madrid (Alonso, 1994).

Los resultados obtenidos por Catalina Alonso fueron muy importantes ya que dejaron precedentes en la investigación pedagógica y han servido como base a otras investigaciones en países Iberoamericanos. Puede ser un cuestionario de uso individual. La interpretación de los

resultados debe hacerse con referencia al grupo que lo identifique. La puntuación que se obtenga en cada uno de los estilos es muy relativa (no significa lo mismo obtener un 13 en Activo que un 13 en Reflexivo). Se puede alcanzar un máximo de 20 puntos en cada estilo.

El baremo del CHAEA es un instrumento útil a la hora de interpretar los resultados. Basado en la experiencia de los test de inteligencia- para facilitar el significado de cada una de las puntuaciones y agruparon los resultados obtenidos siguiendo las sugerencias de P. Honey y A. Mumford (1986) Alonso explica que el primer criterio para la interpretación de la información obtenida en el CHAEA es la relatividad de las puntuaciones obtenidas en cada estilo respecto al porcentaje que han puntuado alto, medio o bajo, respectivamente, y expone que no significa lo mismo obtener una puntuación en un estilo que en otro.

Figura 5. Porcentajes de puntuaciones para obtener los estilos preferentes según Alonso, C; Gallego, D; Honey, P. (1994).



Fuente: Elaboración propia

Estilo activo

1. Disfrutan aprender de nuevas experiencias.

2. Son intuitivos a la hora de tomar decisiones.
3. Les gusta trabajar en grupo y en la mayoría de ocasiones tomar la iniciativa.
4. Le desagrada las tareas administrativas y la implantación de procesos a largo plazo.
5. Tienen apertura mental hacia el cambio y hacia nuevos desafíos.
6. Tienden a tener pensamiento flexible, llegando a ser impulsivos en algunas ocasiones.
7. Dirigen debates, foros y reuniones.
8. Se arriesgan y tienen afinidad con personas con su mismo estilo.
9. No les gusta estar sentados por mucho tiempo durante una actividad.
10. Les gusta acaparar la atención.

Características principales. Animador, improvisador, descubridor, arriesgado, espontáneo.

Otras características. Creativo, novedoso, aventurero, renovador, inventor, vital, vividor de la experiencia, generador de ideas, lanzado, protagonista, chocante, innovador, conversador, líder, voluntarioso, divertido, participativo, competitivo, deseoso de aprender, solucionador de problemas, cambiante.

Sugerencias para mejorar el estilo activo en la práctica pedagógica

1. Hacer algo nuevo al menos una vez por semana (llevar algo llamativo al lugar de estudio; leer un periódico con opiniones contrarias a las suyas; cambiar las cosas de su sitio).

2. Practicar la iniciación de conversaciones con extraños (en grandes reuniones forzarse a iniciar y sostener conversaciones con todos los presentes, si es posible; en el tiempo libre intentar dialogar con desconocidos o convencerles de nuestras ideas).

3. Deliberadamente fragmentar el día cambiando actividades cada media hora (hacer el cambio lo más diverso posible; después de una actividad cerebral hacer una tarea rutinaria o mecánica).

4) Forzarse a uno mismo a ocupar el primer plano (presentarse como voluntario para hablar, presidir reuniones; en una reunión, someterse a sí mismo a la prueba de hacer aportación sustancial en los diez primeros minutos).

Estrategias metodológicas. Aprendizaje basado en problemas, rompecabezas, torbellinos, música fotografía pintura, Role play,

Estilo reflexivo

1. Les gusta comprender el significado de las cosas, observar y describir los procesos contemplando diferentes perspectivas.

2. Están más interesados por el “Qué es” que por el “cómo” en una actividad directiva.

3. consideran todas las alternativas posibles antes de cualquier movimiento.

4. Disfrutan observando la actuación de los demás, los escuchan y no intervienen hasta haberse adueñado de la situación.

5. Intercambian opiniones con otros con previo acuerdo.

6. Son más productivos cuando trabajan sin presión alguna.

7. Hacen análisis muy detallados y generalmente luego de recopilar diversas opiniones.

Características principales. Ponderado, concienzudo, receptivo, analítico, exhaustivo.

Otras características. Observador, recopilador, paciente, cuidadoso, detallista, elaborador de argumentos, previsor de alternativas, estudioso de comportamientos, registrador de datos, investigador, asimilador, escritor de informes, lento, distante, prudente, inquisidor, sondeador.

Sugerencias para mejorar el estilo reflexivo en la práctica pedagógica

1. Practicar la observación. Estudiar el comportamiento de las personas (anotar quien habla más, quien interrumpe, con qué frecuencia resume el profesor, etc; estudiar el comportamiento no verbal, cuando las personas miran el reloj, cruzan los brazos, muerden el lápiz, etc.).

2. Llevar un diario personal. Reflexionar sobre los acontecimientos del día y ver si se pueden obtener conclusiones de ellos.

3. Practicar la revisión después de una reunión o acontecimiento (reparar la secuencia de los acontecimientos, lo que fue bien, lo que se podría mejorar; listar lecciones aprendidas de esa forma).

4. Practicar la manera de escribir con sumo cuidado (escribir ensayos sobre distintos temas; escribir un artículo o informe sobre algo).

5. Prevenir las personas deseosas de lanzarse a la acción, para que consideren alternativas y prevean las consecuencias.

Estrategias metodológicas. Foros, web sites, comentario de texto, debate asistencia magistral, círculos literarios, trabajo de investigación, exposición oral crítica

Estilo teórico

1. Adaptan e integran las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas.
2. Son sistemáticos, rígidos y metódicos en su planificación.
3. Desconfían de la intuición y las implicaciones emocionales o sociales. Prefieren lo objetivo y racional en vez de lo subjetivo.
4. Les desconcierta la incertidumbre y la ambigüedad.
5. Resuelven los problemas por etapas comúnmente lógicas.
6. Tienen facilidad de comprender fenómenos o problemáticas bastante complejas.
7. Les gusta recibir ideas lógicas y que abarquen sentido relevante y teórico.

Características principales. Metódico, lógico, objetivo, crítico, estructurado.

Otras características. Disciplinado, planificado, sistemático, ordenado, sintético, razonador, pensador, relacionador, perfeccionista, generalizador, buscador de hipótesis, teorías, modelos, preguntas, supuestos subyacentes, conceptos, finalidades claras, racionalidad, porqués, sistemas de valores o criterios, inventor de procedimientos y explorador.

Sugerencias para mejorar el estilo teórico en la práctica pedagógica

1. Leer algo denso que estimule el pensamiento durante 30 minutos diarios. Luego intentar resumir lo leído en palabras propias.

2. Practicar la detección de incoherencias o puntos débiles en argumentos de otros, en informes, etc. Tomar dos periódicos de ideología distinta y hacer regularmente un análisis comparativo de sus diferencias.

3. Tomar una situación compleja y analizarla para señalar porqué se realizó de esa forma, lo que pudo haberse hecho distinto y en qué momento (situaciones históricas o de la vida cotidiana; análisis de cómo se utilizó el propio tiempo; análisis de todas las personas con las que interactúa durante un día).

4. Practicar la estructuración de situaciones de manera que sean ordenadas (estructurar el horario, las tareas, las sesiones, una reunión; establecer una finalidad clara; planificar el comienzo).

Estrategias metodológicas. Elaboración de mapas conceptuales, estudios de casos, método de proyectos, Exposición oral del estructural

Estilo pragmático

1. Disfrutan trabajando en grupo, discutiendo y debatiendo.
2. Asumen riesgos y ponen en práctica las ideas para conseguir resultados. Van a toda costa por la practicidad.
3. Están interesados en la solución práctica de los problemas más que en las teorías.
4. Expresan con detenimiento “Si funciona, es bueno”
5. Tienden a ser impacientes cuando se está teorizando demasiado.
6. Otorgan más importancia a lo relevantemente ventajoso.

7. Ponen más atención cuando algo ya ha tenido resultado previamente.

Características principales. Experimentador, práctico, directo, eficaz, realista.

Otras características. Técnico, útil, rápido, decidido, planificador, positivo, concreto, objetivo, claro, seguro de sí, organizador, actual, solucionador de problemas, aplicador de lo aprendido, y planificador de acciones.

Sugerencias para mejorar el estilo pragmático en la práctica pedagógica

1. Otorgar igual importancia a lo teórico y a lo práctico. Después de explicar una temática es necesario llevar a los estudiantes hacia la practicidad de la misma.
2. Evitar teorizar demasiado los conceptos y dar a conocer la aplicación de tales conceptos en la rutina diaria, campo laboral o el contexto global.
3. Dejar temas concretos y conclusos. No dejar temáticas en el aire. Evaluarlas si es necesario.
4. Aprovechar meramente la productividad e importancia dentro de cada sesión de clases.

Estrategias metodológicas. Aprendizaje por tareas, mini drama, socio drama, manualidades, elaboración de mapas, resolución de problemas o de situación problema de la realidad cotidiana, exposición oral de temas reales

5.1.8. CHAEA-Junior

Alonso, C., Gallego, D. y Honey, P. (1997), afirman en su libro *Los Estilos de Aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora*: “Sabemos que existen modalidades y peculiaridades personales para aprender, pero ¿se puede diagnosticar?, ¿se pueden cambiar estos

estilos? ¿de qué dependen?, ¿cómo se clasifican?, ¿qué implicaciones pedagógicas se deducen?”. Dar respuestas a estas preguntas sería la base del conocimiento de cómo actuar para lograr que el docente mejore la calidad en la educación y pueda optimizar el proceso de aprendizaje, propiciando una mejora significativa en el “aprender a aprender” y, consecuentemente en los resultados académicos de los discentes.

De ahí la importancia de tener un instrumento que nos permita diagnosticar cuanto antes en los alumnos su estilo de aprendizaje. En definitiva, el CHAEA-Junior es un cuestionario que se caracteriza por su usabilidad, rapidez y facilidad, tanto en su aplicación como en su corrección por parte de orientadores y docentes, características fundamentales pues, en una sola hoja tamaño folio se presentan los ítems con los que diagnosticar el estilo o estilos preferentes de los cuatro presentes de la prueba, entendidos como las cuatro fases de un proceso cíclico de aprendizaje: Activo – Reflexivo – Teórico – Pragmático. Cada uno de éstos vendría a ser la interiorización por parte de cada sujeto de una etapa determinada del ciclo propuesto por Honey (1986), para quien, lo ideal, sería que todo el mundo fuera capaz de experimentar, reflexionar, elaborar hipótesis y aplicarlas, a partes iguales, es decir, repartidas equitativamente.

El CHAEA-Junior permite descubrir el perfil preferente de estilo de aprendizaje (Activo – Reflexivo – Teórico – Pragmático) en alumnos de primaria y secundaria desde una concepción cíclica, teniendo en cuenta las características psicológicas de los niños de entre 9 y 14 años de edad.

Este cuestionario fue diseñado para alumnos de 4º, 5º y 6º de primaria, no obstante, se vio también su idoneidad, a lo largo de la investigación, para los alumnos del Primer Ciclo de Secundaria Obligatoria. Estructuralmente se presenta en una hoja tamaño folio donde aparece:

1. Instrucciones para su realización (pueden darse oralmente por su sencillez).
2. Cuestiones acerca de datos personales, socio-académicos del sujeto.
3. La relación de los 44 ítems o cuestiones a los que se responde rodeando con un círculo el número del ítem en el caso de que se esté de acuerdo o muy de acuerdo, dejando el ítem sin rodear en caso contrario.
4. En la parte posterior del folio, se presentan cuatro columnas de números pertenecientes a cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje para definir el perfil preferente de aprendizaje del alumno.

Al tratarse de datos personales de los alumnos, para proteger dichos datos, en la investigación, se les identificó con un código proporcionado por cada uno de los centros. El Cuestionario aplicado constaba de 44 ítems, distribuidos aleatoriamente, formando un conjunto, con los cuatro grupos de 11 ítems correspondientes a los cuatro estilos de aprendizaje (Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático). La puntuación absoluta que se obtiene en cada estilo es como máximo de 11, mostrando el nivel alcanzado en cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje (que estará entre 0 y 11).

En un primer paso, se seleccionaron 40 ítems de los 80 del CHAEA, 10 en cada una de las cuatro escalas, seleccionando los que, a priori, podían ser más sencillos, adaptando a un lenguaje más cercano aquellos términos coloquiales al lenguaje de los niños de entre 9 y 12 años, desde un punto de vista sintáctico y semántico.

Un motivo importante por el que se redujo a casi la mitad el número de ítems existentes en el cuestionario CHAEA, fue tratar de evitar el cansancio que hubiera supuesto leer un cuestionario tan largo, de 80 ítems, para la mayoría de los niños de las edades a las que iba

dirigido, pero tratando, en lo posible, que el nuevo Cuestionario fuera igual de efectivo, a la vez que se posibilitaba una mayor usabilidad y sencillez a la hora de su aplicación y corrección.

Para validar el cuestionario, se recurrió a un tribunal de 5 expertos (las doctoras: Daniela Melaré, Mari Luz Cacheiro, María Isabel Adán León, y los doctores: Pedro Martín Geijo y José Luis García Cué, investigadores de gran experiencia en los estilos de aprendizaje), que valoraron la adecuación de estos ítems aportando sugerencias y en algún caso, posibles modificaciones.

Tras sus aportaciones y sugerencias se pasó el cuestionario resultante, de forma experimental, a una muestra de 258 alumnos de 4º, 5º y 6º de primaria, pertenecientes a dos colegios de las localidades de Mejorada del Campo y Coslada, respectivamente (ambos en la Comunidad de Madrid).

Con la finalidad de averiguar la consistencia interna del instrumento, se analizaron los datos por medio del SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) en su versión 14, se aplicó el coeficiente de fiabilidad Alfa de Cronbach, estudiando el cuestionario en su conjunto, así como, diversos aspectos de cada escala de los cuatro estilos de aprendizaje, como el funcionamiento de los distintos ítems a través del porcentaje de veces que eran elegidos, sus correlaciones inter-elementos y su contribución a la escala en el caso de ser eliminado respecto a la media de la escala y su varianza, y la contribución a la escala en el caso de eliminar el ítem de peor comportamiento en la prueba de fiabilidad Alfa de Cronbach. Para mejorar la fiabilidad del cuestionario, ya que 10 ítems (40 en total) son relativamente pocos, se decidió aumentar en un ítem más cada escala.

Posteriormente, el cuestionario de 44 ítems se aplicó a una muestra de 1.594 alumnos de primaria (de 4º, 5º y 6º), pertenecientes a 10 colegios distintos de Madrid capital y de distintas

localidades de la Comunidad de Madrid (de enseñanzas: pública, privada y concertada, al objeto de que fuera una muestra lo más representativa posible). A su vez, se pasó este mismo cuestionario a 604 alumnos de 1º y 2º de ESO (Educación Secundaria Obligatoria) de alumnos de entre 12 y 14 años pertenecientes a cinco centros de la misma Comunidad (con lo que la muestra pasó a 2.198 alumnos en total). En ambas muestras, se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach para determinar la consistencia interna del cuestionario en su conjunto y de las cuatro escalas correspondientes a los estilos de aprendizaje.

Así mismo, se aplicó la prueba de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett para comprobar el grado de idoneidad de la aplicación de la técnica de análisis de componentes principales y la rotación Varimax en las cuatro escalas del cuestionario.

5.1.9 Rendimiento académico

De acuerdo con Edel (2003) una de las dimensiones más importantes en el proceso de enseñanza aprendizaje es el rendimiento académico del alumno. Sin embargo, este es un constructo muy complejo que suele relacionarse con otros como son desempeño académico o rendimiento escolar. El rendimiento académico es la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, en otras palabras, es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo de su proceso formativo. Jiménez, 2000, citado por Edel (2003) considera que uno de los indicadores del rendimiento académico del alumno es el resultado de la evaluación de sus aprendizajes. Sin embargo, dicha evaluación podría resultar insuficiente.

Otro de los indicadores del rendimiento académico lo constituyen las calificaciones escolares y es por ello que en muchos estudios se utilizan. En opinión de Edel (2003), una de las

variables más empleadas o consideradas por los docentes e investigadores para aproximarse al rendimiento académico son las calificaciones escolares. Por su parte Garbanzo (2007), considera que el rendimiento académico integra diversos factores que inciden en el aprendizaje y que tiene que ver con el logro del estudiante en las tareas académicas, midiéndose en términos de las calificaciones obtenidas por el estudiante en un período escolar. A su vez Rodríguez, Fita y Torrado (2004) citados por Garbanzo (2007) consideran que las notas obtenidas son un indicador que puede certificar el logro y por ende, del rendimiento académico. Sin embargo, es importante señalar que las calificaciones como medida de los resultados de enseñanza son el resultado tanto de factores relacionados con el estudiante como relacionado con el docente, así como relacionados con el contexto institucional y social. En contraste, De Miguel (2001) citado por Garbanzo (2007), advierte que se debe diferenciar entre el rendimiento académico inmediato, referido a las calificaciones, y el mediato, referido a los logros personales y profesionales.

5.1.10. Sistema Integral de Evaluación como un medidor del rendimiento académico en Colombia

Propósitos de la evaluación.

Siguiendo lo consignado en el Decreto 1290 emitido por el Ministerio de Educación Nacional por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media, se definen como propósitos de la evaluación de los estudiantes en el ámbito institucional:

1. Identificar las características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje del estudiante para valorar sus avances.
2. Proporcionar información básica para consolidar o reorientar los procesos educativos

relacionados con el desarrollo integral del estudiante.

3. Suministrar información que permita implementar estrategias pedagógicas para apoyar a los estudiantes que presenten debilidades y desempeños superiores en su proceso formativo.

4. Determinar la promoción de estudiantes.

5. Aportar información para el ajuste e implementación del plan de mejoramiento institucional.

Tipos de evaluación

José Brito, en su texto *Tipos de evaluaciones de los aprendizajes* define, entre otras, como tipos de evaluación básicas las siguientes:

Evaluación Diagnóstica. Es la evaluación que nos permite evidenciar qué tanto sabe el estudiante y partir de ahí iniciar el proceso de enseñanza, adecuando nuestros métodos o estrategias de enseñanza al nivel que posee ese estudiante.

Evaluación Formativa. Es aquella evaluación que permite orientar y mejorar el proceso de enseñanza, la cual permite obtener información valiosa sobre el avance que cada estudiante ha adquirido hasta el momento, permitiendo así detectar cuales son las debilidades o en qué punto es necesario reestructurar las estrategias que se han venido utilizando.

Evaluación Sumativa. Es aquella evaluación que se realiza al terminar un proceso de enseñanza con el fin de conocer si se lograron alcanzar los objetivos que fueron acordados durante el inicio de ese proceso, además se encarga de comprobar los conocimientos y habilidades que los estudiantes han adquirido durante todo el proceso de enseñanza por medio de una calificación. (Ver anexo 1)

Criterios de evaluación. Los criterios de evaluación propenden por el desarrollo de competencias y estándares de calidad. Están determinados por los acuerdos que se establecen en la institución respecto al desempeño del estudiante en los aspectos: Saber (conceptual), Saber-Hacer (aplicación de conocimientos) y Ser (actitudes y comportamientos) que se encuentran definidos en la matriz de evaluación. (SIEE Colegio Nuevo Horizonte, 2014)

En lo cognitivo: Pruebas orales, pruebas escritas, talleres, guías, sustentaciones, investigaciones, trabajo de grupo, trabajo en el aula, aplicabilidad (prácticas del conocimiento), manejo adecuado de la oralidad, pruebas tipo *Saber* aplicadas en la finalización de cada periodo académico

En lo procedimental: Coordinación, asociación de ideas, meta cognición, comprensión lectora, análisis de textos y seguimiento de instrucciones, hábitos de estudio, intervención oportuna y cualificada.

En lo actitudinal: asistencia, dominio y autocontrol, relación consigo, con el otro y con el entorno, manejo de la diferencia, liderazgo, presentación, puntualidad en la entrega de trabajos según criterios acordados. Postura corporal, actitud en la clase, atención, interés, sentido de escucha.

Escala de valoración nacional

El decreto 1290 de 2009 expresa que cada establecimiento educativo definirá y adoptará su escala de valoración de los desempeños de los estudiantes en su sistema de evaluación. Para facilitar la movilidad de los estudiantes entre establecimientos educativos, cada escala deberá expresar una equivalencia con la escala de valoración nacional (ver anexo 2):

Desempeño superior. El desempeño superior se obtiene cuando el estudiante alcanza entre el 90 y el 100% de las competencias.

Desempeño alto. El desempeño alto se obtiene cuando el estudiante alcanza entre el 80 y el 89% de las competencias

Desempeño básico. El desempeño básico se obtiene cuando el estudiante alcanza entre el 60 y el 79% de las competencias

Desempeño bajo. El desempeño bajo se obtiene cuando el estudiante alcanza entre el 0 y el 59% de las competencias.

5.2. Antecedentes

Domingo Gallego Gil y Antonio Nevot Luna (2007) exponen en su tesis “Los estilos de aprendizaje y la enseñanza en las matemáticas” que el conocimiento de los estilos de aprendizaje de los estudiantes constituye el primer paso para mejorar la labor docente. Puesto que los estudiantes constituyen el centro de enseñanza y no al revés, como se venía trabajando en tiempos anteriores.

Esta investigación pretende la mejora de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas aportando una serie de sugerencias pedagógicas que, basándose en los diferentes estilos de aprendizaje, fomenta una enseñanza para la comprensión y la creatividad de la misma. Con este trabajo también se busca llegar a conocer las preferencias y carencias en los diferentes estilos de aprendizaje, así como la independencia o dependencia de los mismos en cada uno de los estudiantes.

Por otra parte, también se intenta analizar la influencia en los diferentes estilos de aprendizaje de una serie de variables como el centro, el curso, la opción elegida en los estudios, el sexo, la edad, la población, los estudios de los padres y de las madres, la nota media del curso anterior o la calificación más frecuente en matemáticas, y, además, examinar sus consecuencias. Averiguar, por otra parte, si los estilos de aprendizaje de los estudiantes de los centros privados poseen características diferenciales con respecto de otros centros públicos en los mismos niveles de estudios es otro objetivo de esta investigación.

La muestra estuvo formada un total de 838 estudiantes de Bachillerato, 647 de centros privados y 191 de centros públicos. Para identificar su estilo de aprendizaje predominante se efectuó un diagnóstico de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Bachillerato mediante el cuestionario CHAEA, tanto en centros privados como en centros públicos.

En todos los casos, para la aplicación del Cuestionario CHAEA se estableció un contacto previo con el Director, Jefe de Estudios o Coordinador de curso, y posteriormente, una entrevista con la persona encargada de la presentación. Pareció conveniente que esta tarea fuera realizada por un profesor o una profesora del centro con el fin de no interrumpir el normal funcionamiento de las actividades y, además, evitar que se asociara a test psicológicos. En la mayoría de los Centros la presentación y desarrollo del Cuestionario se realizó en la hora de tutoría y como una actividad más de formación. En muchos Centros el Cuestionario de Estilos de aprendizaje fue acogido con gran interés, tanto por parte de los alumnos como de los tutores.

En cuanto a los resultados obtenidos, el estilo activo la mayoría se halla en valores muy próximos a la media de 12.1. Sin embargo, en el estilo Reflexivo con una puntuación media de 14.2, la mayoría de centros se encuentran algo más alejados de ese valor. Tanto en este estilo como en el anterior, hay una diferencia de punto y medio entre el primero y el último. Por otra

parte, en el estilo Teórico con una puntuación media global de 12.2, existe algo más de dos puntos de diferencia entre el primero y el último. Finalmente, en el estilo pragmático con una puntuación media de 12.7 es quizá donde mayores oscilaciones se presentan, pero quizá lo más destacable sea la distancia, entre el primero y el último, de casi tres puntos.

En cuanto a las correlaciones entre las diversas variables de estilos se pueden extraer las siguientes conclusiones: Existen correlaciones negativas entre los estilos activo y reflexivo y entre los estilos activo y teórico, siendo mayor en el primer caso; apareció una correlación positiva significativa entre los estilos reflexivo y teórico y se da cierto grado de correlación positiva entre el estilo pragmático y los demás estilos, en orden creciente de reflexivo, activo y teórico.

Los hallazgos demuestran que en el estilo reflexivo hay algo más de un punto de diferencia entre los Centros de menor y mayor puntuación. Quizá sea en el Estilo Teórico donde menos diferencias se observen. Y, finalmente, en el Estilo pragmático existe una distancia de casi un punto y medio entre dos institutos. En resumen, se puede remarcar que uno de ellos presenta de manera regular valores por debajo de la media en todos los estilos, haciendo disminuir el valor medio de los centros públicos en todas las ocasiones. Así, se observa que no aparece correlación entre los estilos activo y reflexivo. La correlación negativa activo-teórico y la correlación positiva reflexivo-teórico presentan valores por debajo de lo esperado. Sin embargo, las correlaciones del estilo pragmático con el resto de estilos alcanzan valores que oscilan entre 0.24 y 0.32.

También se encontró que en la mayoría de centros disminuye la preferencia por el estilo activo al pasar de primero a segundo de Bachillerato. Esto es, son más activos en primero que en segundo de Bachillerato. El estilo activo es, quizá, el más uniforme en los diversos centros.

Puede deducirse que aquellos centros mayoritariamente masculinos son menos Activos que los restantes. Los estilos activo y teórico fueron los menos preferidos por los estudiantes de Bachillerato. El estilo que obtiene puntuaciones más elevadas es el reflexivo. Digamos que es el estilo predominante en estos centros. Los centros de mayoría masculina en sus aulas mantienen una preferencia algo superior al resto por el estilo reflexivo. En los centros privados se produce una mayor concentración en los valores altos del estilo teórico. Sin embargo, no hay diferencias significativas con los centros públicos. En el estilo pragmático se presentan muchas diferencias entre los diversos centros. Es, quizá, el estilo que presenta mayor número de singularidades en sus respuestas. La correlación positiva puesta de manifiesto entre los estilos reflexivo y teórico por los estudiantes de secundaria es la más significativa, mucho mayor en los centros privados que en los públicos. El estilo pragmático presenta cierto grado de correlación positiva con los otros tres estilos. En orden creciente, de menor a mayor correlación, reflexivo, activo y teórico. El centro donde realizan sus estudios influye en los estilos reflexivo, teórico y pragmático. No así, en el estilo activo.

Los estudios de los padres influyen en las preferencias del estilo Activo de los hijos y de las hijas. De tal manera que, los estudiantes con padres con niveles de estudios medios o superiores, tienden a ser más activos. El sexo influye en el estilo pragmático debido a que los chicos tienen cierta preferencia sobre este estilo, independiente de la composición del grupo. El sexo también diferencia en estilo reflexivo. Las chicas manifiestan algo más de preferencia por el estilo reflexivo que los chicos. En los centros privados, los estilos reflexivo y teórico se ven influenciados por las calificaciones que obtienen en matemáticas. De tal modo que, los estudiantes con mejores calificaciones en matemáticas presentan mayores preferencias en estos estilos, estando algo más acusada esta tendencia en el estilo teórico. Y, viceversa, a mayor

preferencia por estos estilos, en general, obtienen mejor calificación en matemáticas. La opción elegida en sus estudios influye en los estilos reflexivo, teórico y pragmático. Los estudiantes de la opción de ciencias de la naturaleza y de la salud muestran más preferencia en estos estilos que los de ciencias sociales y humanidades. Siendo los estudiantes del Bachillerato Tecnológico los más pragmáticos.

Por otra parte, Elsa Santaolalla Pascual (2009) de la Universidad de Educación a distancia UNAD España en su investigación “Matemáticas y estilos de aprendizaje” plantea como objetivo el compartir la información recabada en una investigación educativa llevada a cabo a través de Internet en la que se pretendía atisbar el estado actual de la Enseñanza de las matemáticas en relación con la Teoría de los Estilos de Aprendizaje. Para llevar a cabo esta investigación se sintetizaron los contenidos de los principales estudios encontrados y se analizaron con mayor detenimiento algunas propuestas pedagógicas que muestran diferentes formas de enseñar matemáticas para que resulten estimulantes a los alumnos con estilos de aprendizaje diferentes.

A la vista de los resultados obtenidos se concluye que, pese a que la Teoría de los Estilos de Aprendizaje se muestra como un foco de creciente interés, la concreción en el campo de las matemáticas es escasa y las nuevas líneas de investigación relacionan los estilos de aprendizaje, la ansiedad matemática y las creencias de los profesores y los alumnos.

Como se ha señalado anteriormente el trabajo realizado pretende atisbar el estado actual de la enseñanza de las matemáticas en relación con la Teoría de los Estilos de Aprendizaje. En concreto se trataba de encontrar estudios e investigaciones enfocados a dar respuesta a los siguientes interrogantes: ¿Qué relación hay entre las actitudes matemáticas y hacia las matemáticas que tienen tanto alumnos como profesores con sus estilos de aprendizaje? ¿Se podría conseguir que mejorara el gusto por las matemáticas (con la consecuente mejora del

rendimiento académico en matemáticas) si los profesores intentaran adecuar sus estilos de enseñanza a los estilos de aprendizaje de sus alumnos?

Los resultados obtenidos por Luengo y González (2005) indican que existen relaciones entre las predominancias de ciertos estilos y el rendimiento académico en matemáticas, fundamentalmente entre los estilos teórico y reflexivo. Todos los alumnos de la muestra han dado una preferencia moderada en los estilos activo y pragmático, pero el perfil del alumno que obtiene mejores notas es el que tiene predominancias altas en los estilos teórico y reflexivo, mientras que el del alumno que obtiene peores notas es el que tiene predominancias bajas en dichos estilos.

El bajo rendimiento escolar en matemáticas de parte del alumnado no se debe tanto al carácter abstracto de las matemáticas, sino a las prácticas de enseñanza que se han empleado en las clases de matemáticas. Tradicionalmente, la enseñanza ha seguido un estilo formal y estructurado por parte de los docentes de tal manera que han favorecido el desarrollo de los estilos de aprendizaje teórico y reflexivo en los alumnos.

Las formas actuales de considerar el aprendizaje en matemáticas abogan por el empleo de métodos de enseñanza que favorezcan y promuevan los estilos activo y pragmático. Además, todas las teorías del aprendizaje apuntan a la necesidad de prestar atención a las diferencias individuales entre los alumnos y de orientar de manera más individualizada su aprendizaje.

Las doctoras Martha Araceli Torres y Cecilia Reyes Anaya (2012), en su investigación “Correlación de estilos de aprendizaje como determinante de las estrategias de enseñanza en matemáticas” realizada en el Colegio Bachillerato Tecnológico N° 24 del Estado de Tamaulipas, México. En la cual se diseñó primeramente un cuadro comparativo de los estilos de aprendizaje

de los alumnos en matemáticas y las estrategias de enseñanza de los docentes, motivada por la mejora en el rendimiento académico de los estudiantes detectado en la Prueba Enlace.

El anterior se basó en un estudio tipo descriptivo transversal, cuyos sujetos de investigación fueron divididos en dos vertientes, en las cuales se buscó establecer correlaciones que permitan responder a sus preguntas de investigación. La primera vertiente fue la de los alumnos, identificados como estudiantes de 3er. Semestre de la especialidad de Técnico en Electrónica, Técnico en Maquinas. Analizados bajo el cuestionario CHAEA, el cual fue aplicado a 60 estudiantes como una muestra aleatoria. La segunda Vertiente fue la de docentes, para este análisis se diferenciaron las acciones en 4 rubros, de acuerdo con lo establecido en el documento para la reforma integral del bachillerato, participando docentes de la materia de matemáticas, específicamente Geometría Analítica y docentes de las materias tecnológicas del bachillerato de ciencias exactas, con un total de 20, indicándoles que los resultados les serían entregados para su aprovechamiento en su práctica docente.

La interpretación de resultados de un instrumento que utilizó la escala de Likert para su valoración contenía 12 ítems, los cuales se distribuyeron en 4 áreas según la reforma integral del bachillerato, a saber:

- Administración de la práctica educativa.
- Actualización docente.
- Técnicas y estrategias en la práctica docente.
- Manejo e incorporación de la tecnología

- Administración de la práctica educativa: donde solamente se consideró la utilización de la planeación previa y la gestión en cada una de sus clases.

- Actualización docente: incluyéndose el conocimiento de los estilos de aprendizaje, tipos de inteligencia, autoevaluación, conocimiento sobre herramientas innovadoras, así como la aplicación de todas estas en sus respectivas clases

- Técnicas y estrategias en la práctica docente: donde se incluyeron la aplicación de estrategias metodológicas que contemplaran la presencia de desafíos, actividades cortas y de resultados inmediatos, acciones que incluyeran análisis de situaciones y reflexión sobre las mismas, así como procedimientos y modelos, finalmente actividades que relacionen la teoría y la práctica.

- Manejo e incorporación de la tecnología: finalmente se incluyeron ítems sobre la conveniencia de incorporar la tecnología a la práctica docente como una opción de mejora en el rendimiento académico y la utilización de ambientes virtuales (proyectos colaborativos, foros de consulta, evaluaciones en línea, etc.)

Una vez determinados los índices de los alumnos en los diferentes estilos de aprendizaje, mediante el SPSS, referente a determinar correlaciones bivariadas (prueba de Pearson) con un nivel de significancia de 0.5, se determinaron las siguientes correlaciones significativas:

Figura 6. Correlaciones significativas entre los estilos de aprendizaje

Estilo	%
Estilo activo y reflexivo	41%
Estilo activo y teórico	37%
Estilo activo y el pragmático	40.2%
Estilo reflexivo y teórico	39.90%
Estilo reflexivo y pragmático	39%
Estilo teórico y pragmático	35.5 %
Elaboración propia	

Así mismo se observa con respecto a las técnicas y estrategias docentes utilizadas que una media del 18% de los docentes está muy de acuerdo y aplica acciones acordes a la atención de los diferentes estilos de aprendizaje, provocando el aprendizaje significativo reflejado en los resultados de la Prueba de Enlace del 2011, para el plantel, y una media del 37% está de acuerdo en aplicar posteriormente acciones acordes a los diferentes estilos de aprendizaje en los estudiantes.

También se encontró que casi la mitad de los docentes participantes realizan acciones de planeación previa, en la actualización docente como estrategia de mejora en el rendimiento académico y utilizan prácticas y estrategias que aprovechan los alumnos para lograr un aprendizaje mucho más significativo. Sin embargo, también se encontró que la mayoría no está de acuerdo en el manejo e incorporación de la tecnología a las dinámicas de enseñanza.

Efraín Araiza y Patricia Barrera (2012) en su investigación “Competencia lectora y estilos de aprendizaje” representa la experiencia con los alumnos de las Escuelas Secundarias de la Región Centro Sur en el Estado de Chihuahua, México. El principal propósito de esta acción

intentaba que los docentes de grupo apliquen el concepto de los “Estilos de aprendizaje”, en el desarrollo diario de su trabajo frente al grupo, independientemente del programa o asignatura que impartían, esto representaría aplicar una de las diferencias individuales en el desarrollo de la clase diaria. En la definición de los estilos de aprendizaje de cada alumno se aplicó el cuestionario Honey-Alonso.

Se buscó también desarrollar las habilidades y actitudes lectoras de los Educandos bajo el “Programa de Competencia Lectora”, los factores que lo constituyen son: Velocidad, Fluidez y Comprensión Lectora. De estos factores se desea incrementar la comprensión lectora. Sin ignorar que la lectura y la escritura pueden considerarse como procesos simultáneos estrechamente relacionados entre sí.

Las escuelas participantes, con su respectiva ubicación, Docentes participantes y alumnos del plantel. ES-4, “Benemérito de las Américas”, en Cd. Camargo, 22 Docentes y 919 alumnos. ES-39, “Emiliano Zapata”, en La Boquilla, 3 Docentes y 79 Alumnos. ES-55, “José de Jesús Guerrero Ríos”, en Satevo, 7 Docentes y 173 Alumnos. ES-65, “Rodolfo M. Obregón Provencio”, en La Cruz, 6 Docentes y 167 Alumnos y la ES-100, en Delicias, 16 Docentes y 698 Alumnos. Todas estas escuelas en el Estado de Chihuahua, México.

Se pudieron distinguir dos tipos de resultados:

- Cualitativos: en las escuelas donde se generalizó la determinación de los estilos de aprendizaje de los alumnos con la orientación de los docentes trabajaron con mayor disposición, tanto en trabajos individuales como de equipo, estos son comentarios de los docentes de grupo y observaciones directas en el grupo realizadas por los autores de la propuesta. La disciplina en la hora de clase mejoró, así como las relaciones entre los alumnos al interior de su grupo, como

también de un grupo con otro u otros. Esto permitió abordar el programa de Competencia Lectora con buena disposición por parte de los Docentes y de los alumnos en cada escuela.

- Cuantitativos: con formatos diseñados específicamente para la concentración de resultados individuales y de grupo, se pudo observar un avance constante de un período de evaluación al siguiente en los tres factores del programa de Competencia Lectora: velocidad, fluidez y comprensión de la lectura.

En el año 2006 el 14% de los estudiantes que hicieron la prueba ENLACE Competencia lectora se encontraban en nivel Bueno y Excelente. Mientras que el 85% quedó en nivel Insuficiente y Elemental. En el 2007 los estudiantes que obtuvieron nivel Insuficiente y Elemental representaron un 81%, mientras que por otro lado aquellos que obtuvieron nivel Bueno y Excelente representaron un 18%. En el 2008 los estudiantes que obtuvieron nivel Insuficiente y Elemental representaron un 82%, mientras que por otro lado aquellos que obtuvieron nivel Bueno y Excelente representaron un 17%. Un año más tarde volvieron a mejorar levemente las cosas. Aquellos estudiantes que obtuvieron nivel Insuficiente y Elemental representaron un 80%, mientras que aquellos que obtuvieron nivel Bueno y Excelente ascendieron a un 19%. Finalmente, en los años 2010 y 2011 los resultados fueron bastante similares, 82% Insuficiente y Elemental y 17% Bueno y Excelente.

Argeniz García, Claudia Tamez y Armando Lozano en su trabajo “Estilos de enseñanza y rendimiento académico de estudiantes de segundo grado de secundaria” trata del estudio comparativo de estilos de aprendizaje de los alumnos de segundo de secundaria de un Instituto Privado de Tijuana, Baja California, para determinar si existe un estilo preferente de aprendizaje. Los objetivos del trabajo fueron: comprobar si existe un predominio de determinados estilos entre los alumnos con mejor rendimiento académico en español y matemáticas. Determinar los

estilos de aprendizaje que predominan en los estudiantes. El estudio se limitó a los estilos de aprendizaje a partir de los supuestos teóricos de Kolb, traducidos y adaptados por Alonso para la elaboración del Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), también se realizó una comparación con el cuestionario de estilos de aprendizaje elaborado por Felder y Silverman.

Se presentan los resultados del CHAEA y del Inventario de Felder y Silverman; además de un análisis de los datos recolectados para identificar la diferencia de estilos de aprendizaje entre los estudiantes con alto y bajo rendimiento académico. Como se dijo anteriormente, esta investigación consistió en un estudio comparativo de estilos de aprendizaje de los alumnos de segundo grado de secundaria de un Instituto Privado de Tijuana Baja California, se buscó determinar la existencia de un estilo preferente de aprendizaje en los estudiantes. Una vez conocidos los estilos y sus preferencias, se compararon con el rendimiento académico en las asignaturas de español y matemáticas de segundo grado de secundaria.

¿Cuál es el perfil común de acuerdo a los estilos de aprendizaje en los alumnos de segundo de secundaria de un Instituto Privado de Tijuana, Baja California México? Este punto de partida también suscita otras preguntas como: ¿De qué manera impacta a los alumnos del ámbito de investigación el descubrimiento de diferencias en las preferencias de los estilos de aprendizaje? ¿Qué relación existe entre los estilos de aprendizaje preferentes y el rendimiento académico de las materias de español y matemáticas en segundo grado de secundaria?

Se establecieron como variables dependientes del estudio la preferencia de estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en las materias de español y matemáticas, mientras que como variables independientes se sitúa el curso de segundo de secundaria. Existe una serie de variables extrañas como el sexo, la edad, el año académico o la zona de residencia, es decir,

variables socioculturales, pero se considera que dicha influencia no es significativa desde el punto de vista estadístico, exceptuando la variable sexo.

Una vez conocidos los estilos de aprendizaje y sus preferencias al aplicar el cuestionario de Honey y Alonso y el de estilos de aprendizaje de Felder y Silverman se confrontaron con el rendimiento académico en las asignaturas de español y matemáticas, realizando un estudio comparativo con el rendimiento académico de los estudiantes cuando cursaban primer grado de estas materias en el ciclo escolar anterior 2013-2014. La población que se sometió al estudio fue de tipo finita porque se trató de un número contable de datos posibles que estaba integrada por estudiantes, que durante el primer semestre del ciclo escolar 2014-2015, cursaron el segundo año de secundaria en un instituto privado de Tijuana, Baja California, México. De forma general, se consideró que la muestra era bastante homogénea con miembros cuyas edades estaban comprendidas entre los trece y los catorce años, su composición de género, se repartió en 101 alumnos y 105 alumnas, y pertenecen a un nivel socioeconómico que oscila entre medio y medio alto. Para seleccionar la muestra del grupo piloto fue realizada de manera aleatoria y se seleccionaron de entre los 20 alumnos que fueron escogidos entre los 206 de segundo de secundaria que conformaron la muestra de tipo no aleatorio que representan un 35.21 % de 585 estudiantes que conforman la población total del Instituto.

El análisis fue hecho a partir de los datos obtenidos y se usó el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 20 para identificar la diferencia de estilos de aprendizaje entre los estudiantes con alto y bajo rendimiento académico. se observó la frecuencia de las categorías para cada uno de los estilos de aprendizaje y se indican el porcentaje de preferencia. El estilo activo tiene 27.18 % en la categoría muy alta y 48.54% en la suma de las categorías muy alta y alta.

El estilo de aprendizaje predominante entre los estudiantes corresponde al teórico 44.66 %, y su uso de acuerdo con el baremo general la categoría de preferencia es moderado. La muestra posee un perfil general donde los estudiantes prefieren el estilo de aprendizaje activo, ya que se aprecia una frecuencia 48.54 % acumuladas en las categorías muy alta y alta. De lo anterior se deduce que existe una predilección moderada por los cuatro estilos de aprendizaje, si se consideran al total de alumnos encuestados. No obstante, los valores de las medias permiten establecer sutiles diferencias.

Si se toma en cuenta la media, el estilo más usado es el reflexivo, con una media 12.97; a continuación, el estilo el teórico con valor 12.83; luego el estilo activo con 12.45 y, por último, el estilo pragmático, de media 11.89. Después de identificar los estilos de aprendizaje, se buscó determinar si existían diferencias estadísticamente significativas entre estudiantes con rendimiento académico alto en las materias de español y matemáticas, además se indagó sobre los estilos preferentes entre los alumnos con bajo rendimiento académico en esas mismas materias.

Para comparar los promedios de calificaciones altas y bajas frente a las preferencias por el estilo de aprendizaje utilizando como variable de agrupación el promedio de notas definida por dos grupos: los estudiantes con promedio de siete o menos de calificaciones en la materia de español y los alumnos con promedio de nueve o más en la misma materia, la misma variable de agrupación se usó para la asignatura de matemáticas.

También se utilizó el promedio académico general de cada uno de los alumnos de la muestra para examinar el estilo de aprendizaje que predomina en los que tienen mejor rendimiento académico y los de bajo promedio de calificaciones. De una escala de 1 al 10, donde

el 10 es la máxima calificación, el promedio de rendimiento académico general de la muestra fue de 8.56 puntos, en matemáticas fue de 7.72 y el promedio en español fue de 8.56.

Al disgregar la muestra por cada uno de los grupos de calificaciones altas y bajas se observó un promedio general para el grupo de bajas calificaciones de 7.44 y para el grupo de altas calificaciones 9.34. Al separar los alumnos estudiados en dos grupos de calificaciones altas y bajas para la materia de español se observó un promedio general para el grupo de bajas calificaciones de 7.48 y de 9.56 para el grupo de altas calificaciones. En matemáticas el grupo de altas calificaciones tuvieron un promedio de 9.44 y el de bajo rendimiento tuvo 6.73 de promedio.

Al hacer una comparación entre los alumnos de promedios bajos y altos con los estilos de aprendizaje teórico y activo se observó que, para el grupo de altas calificaciones en promedio general, el estilo de aprendizaje predominante fue el teórico con 50.38 % de los individuos ubicados en la categorías muy alta y alta.

Los dos grupos de calificaciones altas y bajas para la materia de español hay un promedio para el grupo de bajas calificaciones de 6.73 y para el grupo de altas calificaciones 9.44 y el 68.42 % de los alumnos con alto promedio y el 81.25 con bajo promedio en español tienen baja o muy baja preferencia por el estilo reflexivo.

También se presentó a los dos grupos de calificaciones altas y bajas para la materia de español y estilos de aprendizaje teórico y pragmático en el que el 37.51 % de los alumnos con bajo promedio en español tiene preferencia por el estilo pragmático, mientras que el 45.86% de los alumnos con alto promedio en español tienen alta y muy alta preferencia por el estilo de aprendizaje teórico.

En cuanto a los estilos de aprendizaje en la materia de matemáticas, se observa que el 58.33% de los alumnos con bajo promedio tienen preferencia por el estilo de aprendizaje activos y 71.30% de esos mismos alumnos tienen preferencia baja o muy baja por el estilo reflexivo. Se presentan las frecuencias de estilos de aprendizaje en la materia de matemáticas, se observa que el 54.06% de los alumnos con alto promedio tienen preferencia por el estilo de aprendizaje teórico y 50.93% de esos mismos alumnos con bajo promedio tienen una preferencia moderada hacia el estilo teórico.

Se descubrió también que el 81% de los alumnos con alto rendimiento en matemáticas tiene un equilibrio entre los estilos de aprendizaje reflexivo, por otra parte, el 80% de los estudiantes con bajo promedio en matemáticas tienen un equilibrio en el mismo estilo. ¿Esto qué quiere decir? ¿Qué se puede inferir? De esto se infiere que todas las personas son activas o reflexivas a veces. La preferencia por una u otra categoría puede ser intensa, moderada o discreta, es deseable un balance entre los dos. Si siempre se actúa antes de reflexionar, se pueden obviar elementos importantes, mientras que si se toma mucho tiempo en la reflexión puede ser difícil concretar.

Al identificar los estilos de aprendizaje de los alumnos de 2º de secundaria en el Instituto Privado de Tijuana, Baja California, se puede pensar que el perfil de los estilos de aprendizaje de estos alumnos debe ser el mismo o muy similar, al pertenecer al mismo centro con el mismo estilo educativo, pero al analizar los datos obtenidos, la evidencia parece sugerir que no hay marcadas diferencias en la predilección por estilos determinados, apareciendo una preferencia moderada por todos ellos, aunque aparecen sutiles discrepancias.

Se puede inferir que estrictamente no aparecen estilos preferenciales, ya que éstos presentan una predilección moderada en la muestra. Esto puede ser porque, de acuerdo con

Lozano (2008) “La gente tiene perfiles (o patrones), no un solo estilo” (p.20). Este principio parece cuestionar a la mayoría de la teoría revisada sobre el tema, sin embargo, se destaca que cada teoría deja ver la posibilidad de combinaciones entre los estilos enunciados.

Existe el predominio de un cierto estilo, pero esto no significa que la persona no manifieste características de otro estilo. Con respecto a la hipótesis 1: el perfil de preferencias de estilos de aprendizaje en los alumnos investigados es el mismo para los que tienen altas calificaciones en matemáticas y español. Se puede concluir que se acepta ya que se da una predilección moderada por todos los estilos, por lo que no aparece un perfil único de preferencia de estilos de aprendizaje. La hipótesis 2: las preferencias por determinados estilos de aprendizaje influyen en el rendimiento académico en español y matemáticas. Es otra hipótesis aceptada, ya que, al comparar los estilos de aprendizaje en los alumnos con mejores calificaciones, se perciben preferencias por algún estilo.

Este estudio sugiere que las preferencias de estilos de aprendizaje pueden incidir en el rendimiento académico de los estudiantes. En este sentido, es importante que los docentes y autoridades involucradas en la formación conozcan a sus alumnos desde la perspectiva de sus preferencias de estilos de aprendizaje. Este conocimiento puede apoyar en el diseño de actividades que potencien el desarrollo de habilidades que faciliten el proceso enseñanza aprendizaje (Alonso, 2008).

Manuel Esteban, Cecilia Ruiz y Fuensanta Cerezo (1996) en su trabajo “Estilos de aprendizaje y el rendimiento en ciencias sociales y en ciencias de la naturaleza en estudiantes de secundaria” en principio pretende una aproximación exploratoria que permita confirmar la pertinencia de una relación entre estilos de aprendizaje y éxito académico, y en segundo lugar,

determinar si realmente los estilos de aprendizaje están asociados a determinadas disciplinas académicas, en nuestro caso a ciencias sociales y a ciencias naturales.

La muestra estuvo formada por 337 estudiantes de segundo ciclo de secundaria de la Región de Murcia, en su mayoría de 15 a 18 años, pertenecientes a las especialidades de Ciencias, Tecnología, Letras o Mixto y Administrativo. Se les administró el cuestionario ILP-R de Schmeck et al. en su versión española, validado por Esteban, Ruiz y Cerezo (1996a). Según los datos que arroja esta investigación podemos afirmar que existen diferencias significativas entre los estilos de aprendizaje de los sujetos de alto y bajo rendimiento en general y por especialidades y que la variable "eficacia" (organización, pensamiento y retención de datos), junto con variables de apoyo como la motivación, son en la mayoría de los casos las que sitúan las diferencias significativas entre los buenos estudiantes en ciencias sociales y ciencias naturales.

En el marco de la presente investigación la variable ciencias sociales integra las siguientes disciplinas: geografía, historia e historia del arte y la variable ciencias de la naturaleza, biología, química y física. El inventario utilizado fue el I.L.P.-R desarrollado por Schmeck (1988) y adaptado y validado por Esteban et al., (1996a) para la población española. Este inventario consta de 141 ítems agrupados en las siguientes 9 escalas: autoeficacia global, motivación global, autoestima, autoafirmación, método de estudio, procesamiento profundo, procesamiento elaborativo, procesamiento impulsivo y actitudes convencionales.

Se seleccionaron aleatoriamente los grupos de clase de los 6 centros de secundaria concertados para la investigación y se les administró el cuestionario I.L.P.-R. colectivamente a todos los estudiantes de cada grupo. Para el análisis se realizaron dos tipos de técnicas

estadísticas: análisis bivariantes, que incluyen análisis de frecuencias y pruebas de contraste de medias mediante el estadístico T de Student, y análisis multivariantes: análisis factorial.

Utilizando la agrupación clásica de rendimiento (suspense, aprobado, notable, sobresaliente y matrícula de honor) podemos decir que entre el grupo de suspensos y el grupo de aprobados las diferencias se centran en la Autoestima y el Procesamiento "Impulsivo", aunque también indica fuertes diferencias en cuanto a la organización incluida en la Autoeficacia global.

Ciertamente, son mayores las diferencias entre el grupo de suspensos y el de rendimiento alto (Notable y Sobresaliente) ya que detectamos importantes diferencias en Autoeficacia (en la que también se destacaron diferencias en torno a todas sus subescalas), Motivación, Procesamiento Profundo y Procesamiento Impulsivo. Diferencias muy similares encontramos en torno al grupo de aprobados en contraste con los de rendimiento alto (Notable y Sobresaliente), aunque se intensifican en la subescalas de Motivación, sobre todo en el contraste entre los grupos de aprobados y notables, así como también diferencias entre estos dos grupos en autoestima y autoafirmación.

Se analizó el rendimiento por especialidad (CC.SS. y CC.NN.), se observó que en CC.SS. existen grandes diferencias en cuanto a eficacia, motivación, autoestima, autoafirmación y procesamiento profundo, además de una subescala de procesamiento impulsivo (serial/secuencial). Es de resaltar que las diferencias se concentran en torno a variables personales (motivación, autoestima, autoeficacia) en mayor medida que en torno a las estrategias de aprendizaje. En cuanto al rendimiento en CC.NN., las diferencias se manifiestan sólo en Eficacia (y todas sus subescalas), por lo que podemos concluir que la variable CC.SS. vincula más su rendimiento a los estilos y estrategias de aprendizaje que utilicen los sujetos que la variable CC.NN. Para reafirmar esta última conclusión, se hizo un reagrupamiento de los casos

en: (a) rendimiento alto en CC.SS. y bajo en CC.NN.; (b) rendimiento bajo en CC.SS. y alto en CC.NN.; (c) rendimiento alto en CC.SS. y alto en CC.NN. y, (d) rendimiento bajo en CC.SS y bajo en CC.NN.

Con estos agrupamientos existen diferencias entre los dos grupos que mantienen alto rendimiento en CC.SS. con los que tienen bajo rendimiento en ambas áreas. Además, los bajos en CC.SS. y altos en CC.NN. tienen diferencias con los altos en CC.SS. y CC.NN. Parece pues, que se confirma que la variable con mayor peso diferencial es el rendimiento en CC.SS. ya que existen diferencias siempre que cambia el rendimiento.

Curiosamente no existen diferencias significativas en cuanto a la utilización de ninguna estrategia de aprendizaje concreta. Las ciencias como modalidad de la variable independiente y la escala de Eficacia (variable dependiente) son la clave de las diferencias.

Resulta interesante destacar que la única diferencia existente entre los grupos de Tecnología y Letras-Mixto se encuentra en la subescala de Retención de datos, lo que parece lógico ya que la primacía que ha existido tradicionalmente de la retención de datos como única estrategia eficaz en las especialidades humanísticas sigue imperando en contraposición con aquellas especialidades que tradicionalmente han minusvalorado ese ejercicio de memorización en función de otro tipo de estrategia, como puede ser el caso de las especialidades de tipo técnico.

Parece confirmarse que existe al menos una tendencia a emplear estilos de aprendizaje diferentes según el rendimiento en ciencias naturales. Sin embargo, no se encontró una tendencia tan evidente de la existencia de diferentes estilos de aprendizaje en los alumnos de ciencias

sociales, aunque sí se encontraron diferencias en cuanto a la intensidad y adecuación de las estrategias utilizadas por los alumnos dependiendo de su rendimiento en esta disciplina.

Por otra parte, resulta interesante resaltar la similitud de la estructura factorial de los alumnos de bajo rendimiento, tanto en ciencias sociales como en ciencias naturales, lo que confirma nuestra hipótesis sobre la existencia de estilos de aprendizaje. Esto nos permite concluir que existen coincidencias muy marcadas en los componentes que conforman el estilo de los aprendices con bajo rendimiento, como si se pudiera hablar de un estilo de aprendizaje propio de estos alumnos. Entre los sujetos de alto rendimiento encontramos diferente estructura factorial según sea de ciencias sociales o de ciencias naturales, lo que nos confirma la existencia de diferentes estilos de aprendizaje asociados a estas disciplinas. A nivel de estrategias, el criterio de autoeficacia, compuesto por las subescalas de organización, pensamiento y retención de datos resulta elocuente, ya que es la diferencia fundamental entre los sujetos que obtienen alto rendimiento en CC.NN. y los de rendimiento bajo, además de ser, como hemos dicho, la única diferencia entre las especialidades de ciencias con las técnicas, la de letras y la de administrativos.

Un aspecto que se puede destacar en estos resultados es que, como ya señaló Schmeck, existen variables de tipo no estrictamente cognitivo, sino lo que se suele llamar estrategias de apoyo, que están incidiendo de manera decisiva. Algo de la persona que no es específicamente estrategia de aprendizaje tiene que ver con el éxito en las tareas.

Los datos confirman que la variable explicada por los factores de apoyo (motivación, autoestima, autoeficacia, autoafirmación) tiene un índice de saturación mayor que el de los factores puramente cognitivos. A la vista de estos datos, resulta especialmente interesante continuar esta investigación buscando otras posibles asociaciones de los estilos de aprendizaje y

realizando análisis más cualitativos e intentando averiguar con metodología de observación y autoinformes qué tipo específico de procedimiento utilizan los sujetos de rendimiento alto diferencialmente con aquellos de bajo rendimiento. También se plantearían estudios longitudinales que nos permitan averiguar el proceso de formación y la evolución de los estilos de aprendizaje.

Adicionalmente, la tesis doctoral titulada “Estilos educativo y de aprendizaje en la Educación Secundaria Obligatoria. Relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de Física y Química”, realizada por Felipe Quintanal Pérez y Domingo Gallego. Tuvo como objetivo principal poner de manifiesto la determinación de los estilos de aprendizaje de alumnos de 4º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) en cuatro centros concertados pertenecientes a la misma institución educativa situados en la comunidad autónoma andaluza, así como las preferencias de dichos estilos, puros o en combinación.

El origen de la investigación efectuada radicó en la indiferencia generalizada actual de los alumnos hacia la ciencia escolar y, por tanto, hacia las materias de índole científica, concretamente, hacia la Física y Química. Dicha actitud presenta muchas veces connotaciones negativas lo que origina desapego e incluso repulsa hacia esta asignatura con el consiguiente decaimiento de las vocaciones científicas. Esta debilidad se refleja en el número de alumnos que escoge el itinerario científico en Bachillerato o en la elección de carreras científicas universitarias.

Se utilizó una metodología mixta cuantitativa y cualitativa. Para la metodología cuantitativa, una vez establecidos los objetivos e hipótesis de la investigación se procedió a la caracterización de las variables. Así, como variables de estudio se escogieron la preferencia de

estilos de aprendizaje y las calificaciones en Física y Química. Como variables independientes, el curso de cuarto de ESO y el estilo educativo de la institución formativa.

Los instrumentos de recolección de datos fueron dos. El CHAEA para la determinación de los estilos de aprendizaje y las calificaciones escolares para la verificación del rendimiento académico. El análisis y el tratamiento estadístico de los datos se orientó hacia la caracterización de los valores estadísticos descriptivos por estilos y en los valores estadísticos generales, para cada centro y para toda la muestra intergrupala. Las herramientas ofimáticas empleadas fueron las proporcionadas por la suite ofimática de Microsoft (Excel 2003).

Por otra parte, la metodología cualitativa se centró en la aplicación de tres estrategias de enseñanza que se adaptaran a los distintos estilos de aprendizaje de los alumnos del lugar en el que se desarrolló la intervención por parte de los investigadores. Dichas estrategias consistieron en el uso de las TIC, el empleo de la Ciencia Recreativa y la realización de una semana científica. Una vez establecidos los baremos de estilos de aprendizaje para los estudiantes de cada centro y de la muestra total, se procedió al siguiente análisis:

Descripción de la muestra. Para lo cual se calcularon los valores estadísticos descriptivos de cada centro y de la muestra intergrupala. De los datos de esta última se dedujo que la preferencia de estilos era moderada en todos ellos, aunque se detectaba una leve inclinación hacia los estilos reflexivo y pragmático. Cuando se particularizó el estudio por sexos, se comprobó que las puntuaciones de las alumnas eran levemente superiores a las de los alumnos.

Comparación de los valores promedio de los estilos de aprendizaje obtenidos para cada uno de los centros estudiados. Los valores medios más altos pertenecieron a los estudiantes del

centro 3 y los más bajos, a los del centro 2; por ende, era esperable que el mayor rendimiento académico correspondiese al centro 3 y el menor apareciese en el centro 2.

Descripción y comparativa de las preferencias alta o muy alta en estilos de aprendizaje puros o combinados de cada centro y en la muestra global. Aparecieron mayoritariamente en los centros 3 y 4, tanto en estilos puros como combinados. Por sexo, eran más abundantes en las alumnas que en los alumnos. Se concluyó que se tenía que tener en cuenta los estilos activo, reflexivo y teórico a la hora de impartir la materia.

Descripción de los rendimientos académicos en cada centro y en la muestra total. Se obtuvo que el rendimiento más alto correspondió a los discentes del centro 2. Por sexo, los alumnos masculinos aprobaron más, suspendieron menos y obtuvieron calificaciones escolares más altas que sus compañeras femeninas.

Descripción de las interacciones entre rendimientos extremos y estilos preferenciales. Se determinó que rendimientos altos iban asociados a preferencias altas en estilos reflexivo y teórico. En el caso de preferencias bajas en dichos estilos aparecían rendimientos insatisfactorios. Por sexo, se detectó una correlación paralela entre los resultados obtenidos para los alumnos y alumnas.

Del análisis efectuado se obtuvo que aparecía una preferencia moderada por todos los estilos de aprendizaje, aunque surgió casi un tercio de estudiantes con preferencias altas o muy altas en algunos estilos. No se detectó influencia notoria de las variables socioculturales, aunque se intuyó un leve influjo de la variable sexo. Al ser escasa la representación femenina (16%) en la muestra.

De la conexión entre estilos preferenciales y rendimiento académico se pudo deducir que el empleo de los estilos reflexivo y teórico iba asociado a rendimientos satisfactorios en Física y Química, aunque el empleo de diversas estrategias de enseñanza para trabajar todos los estilos deparó el resultado de un rendimiento académico muy satisfactorio en el centro 2, en el cual sus alumnos no habían destacado por sus resultados en los estilos mencionados. Ello indujo a pensar que en los otros centros estudiados se había trabajado con estrategias docentes que favorecían únicamente a los alumnos que utilizaban los estilos reflexivo y teórico, saliendo perjudicados aquellos cuya preferencia era otra o escasa en los estilos mencionados.

Por último, dejar constancia sobre la leve diferencia en el rendimiento escolar obtenido por las estudiantes frente a sus homólogos masculinos. En general, sus calificaciones son ligeramente inferiores, exceptuando su tasa de insuficientes que es claramente mayor. Ello nos sugiere que se deben aclarar estos hechos, investigando las causas que los originan para promover las acciones correspondientes orientadas a paliar o subsanar totalmente esta deficiencia.

Los alumnos investigados presentan preferencias moderadas por todos los estilos de aprendizaje. Las variables socioculturales parecen no influir en los resultados obtenidos, aunque se detecta una ambigua influencia de la variable sexo. Aparece una preferencia alta o muy alta importante por alguno de los estilos de aprendizaje, puros o asociados. Estos estudiantes presentan preferencias altas o muy altas por los estilos reflexivo, teórico y pragmático, conduciéndolos a rendimientos satisfactorios en Física y Química. Preferencias bajas o muy bajas en dichos estilos se asocian a rendimientos insatisfactorios en la misma asignatura. Se obtiene que los alumnos de sexo masculino obtienen mejores rendimientos académicos que sus

compañeras de sexo femenino. Los alumnos sujetos a la intervención han sido los que han obtenido un rendimiento académico de mayor calidad y cantidad.

Fresa Farías Carrasco, Mónica Díaz Sepúlveda y Francisca Miranda Chávez (2012) en su investigación buscaron identificar los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, en cada nivel de enseñanza media y los resultados académicos obtenidos. Se realizó un estudio de tipo básico, explicativo, cuantitativo y transversal aplicado en la población estudiantil de educación media del Liceo República de Siria en Santiago de Chile. Las variables seleccionadas fueron estilos de aprendizaje (Activo, Reflexivo, Teórico, Pragmático) y resultados académicos anuales (promedios anuales). La muestra fue de un total de 259 alumnos, repartidos en tres de los cuatro niveles de enseñanza media del Colegio República de Siria, ubicado en la Comuna de Ñuñoa.

El instrumento utilizado fue el cuestionario “Estilos de aprendizaje, CHAEA”. El cuestionario CHAEA, como bien sabemos es un instrumento para diagnosticar los estilos de aprendizaje de mayor preferencia en un individuo, siendo una valiosa herramienta de información para el docente sobre las características del grupo de personas con las cuales trabaja: cantidad de estudiantes por estilo, selección de estrategias en el aula de acuerdo al grupo curso, con una previa visualización de los aspectos favorables, dificultades y posibilidades de mejorar el estilo.

La modalidad de investigación utilizada fue de tipo básica, transversal, explicativa, de metodología empírico-analítica, de campo o sobre terreno, y descriptiva. Las variables seleccionadas son: Estilos de aprendizaje de acuerdo a edad y sexo, como variables principales. Rendimiento académico, considerando el promedio anual 2010, como segunda variable. Para el grupo estudiado, las puntuaciones medias más altas fueron para el estilo de aprendizaje Activo,

estableciéndose como preferencia moderada, sin distinción de sexo ni edad, y como segunda opción el estilo de aprendizaje Teórico, aunque sólo para el segundo nivel de enseñanza media.

Además, se establece que los estilos de aprendizaje con mayor preferencia y que conseguirían mayor éxito académico, no serían considerados necesariamente por los docentes en las estrategias utilizadas de enseñanza, puesto que, si bien los resultados académicos anuales obtenidos por el grupo de adolescentes son, según los rangos de medición, buenos (5,0-5,9), obteniendo valores medios iguales a 5,50, no alcanzan el estrato que la medición estima de excelencia (6,0-7,0). Por lo anterior, se puede establecer que: el docente, no tan sólo debe enfocarse en la selección de los objetivos y de los contenidos, sino también en la manera de planificar las actividades de aprendizaje, de forma que se ajusten a las peculiaridades del funcionamiento de la organización mental del alumno, atendiendo a su individualidad y a su desarrollo paulatino a través del tiempo.

Carmelina Paba Barbosa, Rosa María Lara Gutiérrez, Annie Karina Palmezano Rondón (2008) pretendieron identificar, describir y determinar la relación existente entre los estilos de aprendizaje y los promedios académicos de estudiantes de Quinto semestre de los diversos programas académicos de la Universidad del Magdalena. Los resultados dan cuenta de tres etapas del proceso, así: en primer lugar, se describirán las estrategias de adquisición de la Información (selectiva y generativa), seguida de la retención y recuperación (ante tarea y ante examen) y, por último, el procesamiento de la Información (convergente y divergente). En segundo lugar, se describió el rendimiento académico de los estudiantes participantes en el estudio, y, por último la relación estadística existente entre las dos variables, esto es, estilos de aprendizaje y rendimiento académico.

Conviene aclarar que los porcentajes arrojados, señalados en el informe, parten de los criterios propios de evaluación e interpretación del Inventario EDAOM, los cuales están mediados por tres ítems valorativos A, B y C, que significan: A: Frecuencia con la que se hace lo que plantea la afirmación (medida en porcentaje), B: Facilidad que representa hacer lo que plantea la afirmación, y C: Calidad de los resultados obtenidos.

Ahora bien, en cuanto al proceso de Adquisición de la Información se encontró que, los estudiantes de la Universidad del Magdalena tienden a adquirir la Información de forma constructiva, característica de la subescala Generativa, en la cual presenta un mayor porcentaje. De otra parte, para la retención y recuperación de la Información aprendida, estos utilizan estrategias predominantes ante los exámenes, realizando preguntas de examen y esquemas para aprender y recordar durante el mismo. Por su parte, el Procesamiento de la Información con mayor frecuencia se orienta hacia la reproducción de la información adquirida, es decir, el estudiante usa frecuentemente estrategias de la subescala Convergente, pero con una mayor Facilidad y Calidad al utilizar estrategias creativas y críticas sobre lo aprendido, de la subescala divergente.

Para la identificación del rendimiento académico de los estudiantes de quinto semestre de la Universidad del Magdalena del período 2006-II, a partir de los criterios acogidos por la división de ARCA perteneciente a la misma institución, se encontró que el 22,1% de la muestra evaluada posee un rendimiento académico bajo, otro 68,8% tiene un rendimiento académico alto y un 9% posee un rendimiento Distinguido.

En cuanto a la relación existente entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de quinto semestre de la Universidad del Magdalena del periodo 2006-II se estableció lo siguiente: De acuerdo con el índice de correlación de Pearson hay dos

relaciones significativas entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico, las cuales se encuentran entre la retención y recuperación de Información Aprendida en la subescala ante exámenes A, en un nivel 0,01 (bilateral) con un índice de correlación de 0,27 y C en un nivel 0,05 (bilateral), con un índice de correlación de 0,18; lo cual indica que en los otros índices de relación a pesar de existir una correlación, éstas no son significativas, por lo tanto una no influye directamente sobre la otra.

Quiere decir esto que, a pesar de que la correlación de Pearson arroje como significativas las correlaciones con índices de 0,27 y 0,18, matemáticamente éstas tienden a cero, lo que permite hacer la inferencia de no correlación entre las variables, pues las mismas aún se encuentran en niveles bajos. Por tanto, a nivel general, se determina que no existe relación estadística significativa entre los estilos de aprendizaje utilizados por los estudiantes y el nivel del rendimiento académico en que se encuentran estos.

A rasgos generales se puede concluir que los estudiantes participantes en la investigación utilizan un estilo de adquisición de la Información compuesto por estrategias de tipo generativa, es decir, éstos se involucran en procesos psicológicos que comprometen la utilización de estrategias de aprendizaje como la discriminación, generalización, igualación de la muestra, construcción de nuevas variables y agregación de construcciones simbólicas a la información que se está tratando de aprender, lo que hace referencia a un procesamiento profundo de la información.

De igual forma, dichos estudiantes emplean estrategias de retención y recuperación de la Información aprendida ante examen; las emplean para practicar, reactivar y mantener activada la información necesaria para poder operar sobre ella, a través de la elaboración de preguntas de examen, esquemas para aprender y recordar durante los mismos.

Por otra parte, los estudiantes de quinto semestre de la Universidad del Magdalena del período 2006-II utilizan un procesamiento de la Información con una mayor frecuencia de tipo Convergente, pero con una mayor facilidad y calidad de los resultados con estrategias de tipo divergente, pues presentan con mayor frecuencia un estilo de procesamiento de reproducción de la información aprendida, pero les es más fácil y obtienen mejores resultados cuando utilizan un estilo de procesamiento donde crean y piensan críticamente sobre lo aprendido.

6. Diseño metodológico

El tipo de investigación que se utilizó fue de modo descriptivo - correlacional con un enfoque metodológico cuantitativo. Puesto que se pretende determinar la relación que existe entre el estilo de aprendizaje de los estudiantes de Básica Secundaria del Colegio Bilingüe de Cartagena con su rendimiento académico.

El proyecto investigativo parte de una serie de hallazgos encontrados en diferentes actividades de campo realizadas en años anteriores dentro de la Institución Educativa. Estos factores han servido como uno de los principales insumos para el emprendimiento de nuevas propuestas de investigación que estimulen una buena práctica educativa.

Para analizar la variable estilos de aprendizaje se aplicó el cuestionario CHAEA Junior, que es la adaptación del cuestionario de teóricos como Kolb (1984, 1985, 2000) y Honey y Mumford (1986), y que a su vez se caracteriza por su usabilidad, rapidez y facilidad para determinar el estilo de aprendizaje preferente de los alumnos entre 9 y 14 años de edad.

Para medir la variable del rendimiento académico se utilizaron las calificaciones de los estudiantes durante el periodo final del año escolar 2016 en las asignaturas de matemáticas, lengua castellana, ciencias sociales y naturales.

El programa estadístico que se usó para identificar correlaciones bivariadas y multivariadas fue R. El cual es un lenguaje de programación utilizado para analizar datos estadísticos. Por su parte, las correlaciones bivariadas y multivariadas son técnicas usadas para medir la asociación lineal o relación entre dos o más variables en estudios correlacionales y que no necesariamente implican causalidad.

Se realizaron contrastes o pruebas chi cuadrado para probar independencia entre los niveles de dos variables cualitativas. Se realizaron gráficos descriptivos para cuando las asociaciones se observen significativas con un nivel de confianza del 95%. En caso de que esta confianza sea menor (pero mayor a 90%), igual se realizó la respectiva observación en el reporte sobre el nivel de significancia.

Para el caso de la búsqueda de asociaciones múltiples se consideró la técnica: Análisis de Correspondencias Múltiples, la cual también se basa en contraste de hipótesis de pruebas chi-cuadrado y es una técnica para cuantificación de variables cualitativas. En el análisis de correspondencias múltiples no es posible obtener los estadísticos básicos en una tabla resumen, ni asumir que se pueden tener distribuciones de las variables, porque tanto estadísticos básicos como distribuciones se analizan cuando se trabaja con variables numéricas y las variables de interés son cualitativas no numéricas. Por tanto, no se puede asumir que esta técnica multivariable está diseñada para analizar distribuciones u obtener gráficas de dispersión, porque numéricamente no se calculan.

También se obtuvieron datos pertenecientes a campos como: sexo, edad, estrato socioeconómico, tipo de familia, entre otros. Al final de los análisis se identificarán correlaciones significativas que permitirán esbozar una propuesta para la Institución Educativa en la que se está trabajando.

6.1. Instrumento

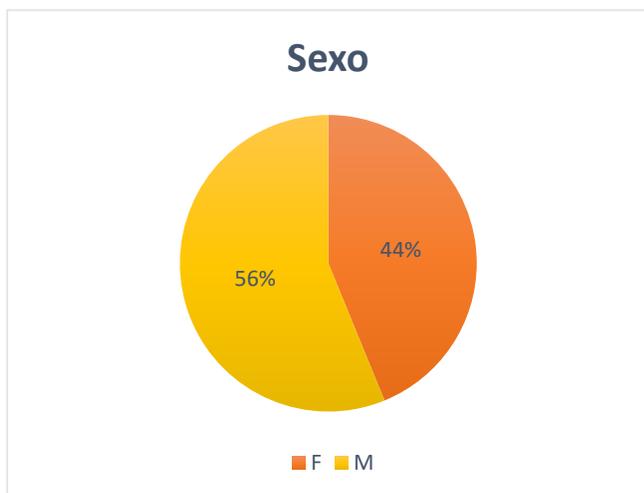
Como instrumento se utilizó el CHAEA-Junior. Puesto que permite descubrir el perfil preferente de estilo de aprendizaje (Activo – Reflexivo – Teórico – Pragmático) en alumnos de primaria y secundaria desde una concepción cíclica, teniendo en cuenta las características psicológicas de los niños de entre 9 y 14 años de edad.

El baremo del CHAEA es un instrumento útil a la hora de interpretar los resultados. Basado en la experiencia de los test de inteligencia para facilitar el significado de cada una de las puntuaciones. Es conveniente conocer la relatividad de las puntuaciones obtenidas en cada estilo, ya que no significa lo mismo obtener una puntuación en un estilo que en otro. También cabe aclarar que no existe un estilo mejor que otro, el objetivo es potencializar cada uno de estos en los diferentes estudiantes.

6.2. Población y muestra

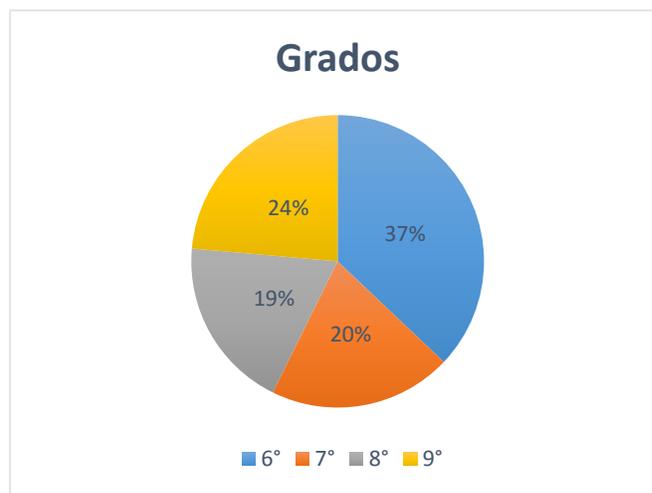
La población estuvo conformada por 89 estudiantes pertenecientes a los grados de Básica Secundaria del Colegio Bilingüe de Cartagena del año escolar 2016. En la que se hallaron 50 hombres y 39 mujeres. Debido al reducido tamaño de la población se tomará así mismo el tamaño de la muestra. En cuanto a los cursos, grado sexto contó con un total de 33 estudiantes, distribuidos en 19 hombres y 14 mujeres; Grado séptimo con un total de 18, repartidos equitativamente 9 hombres y 9 mujeres; Octavo con 6 hombres y 11 mujeres para un total de 17 estudiantes y noveno con 21 estudiantes, 16 hombres y 5 mujeres.

Figura 7. Distribución por sexos



Fuente: Elaboración propia

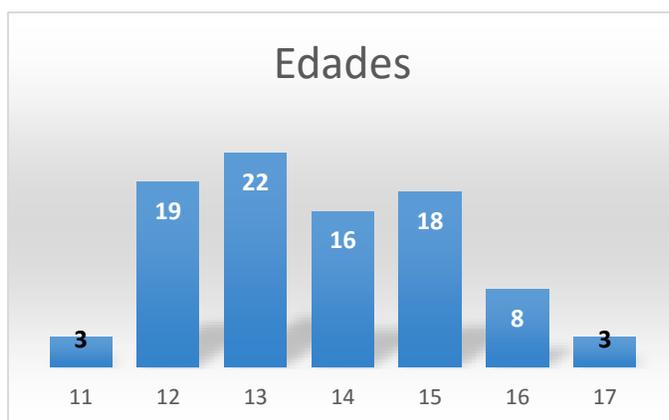
Figura 8. Distribución por grados



Fuente: Elaboración propia

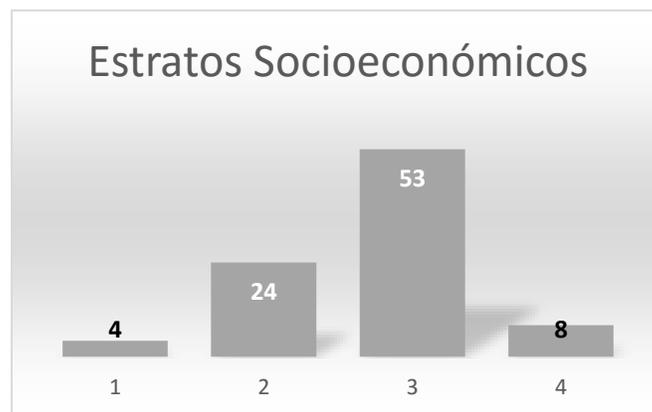
En cuanto a su edad, esta varía entre los 11 a 15 años. Sus niveles socioeconómicos se encuentran entre los estratos 1 y 4, siendo 2 y 3 los que se presentan con mayor frecuencia. La gran mayoría pertenece a una familia nuclear o comúnmente llamada tradicional, por consiguiente, podría decirse que los estudiantes provienen de núcleos familiares bastante equilibrados.

Figura 9. Distribución por edades



Fuente: Elaboración propia

Figura 10. Distribución por estratos



Fuente: Elaboración propia

Figura 11. Distribución por tipos de familia



Fuente: Elaboración propia

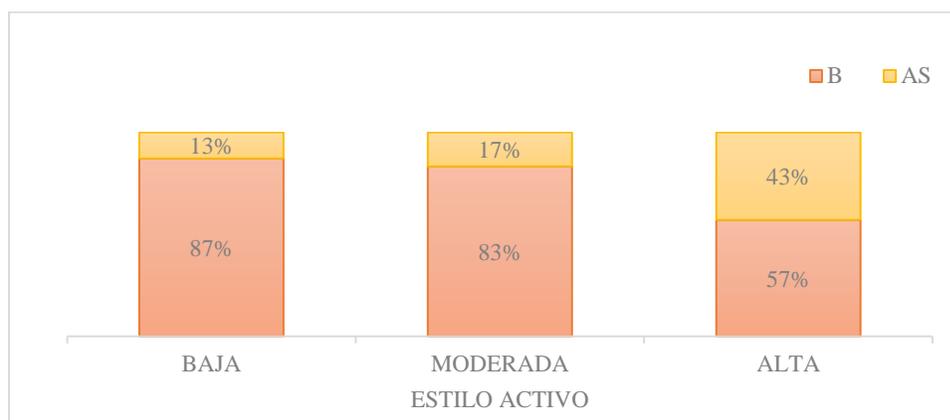
7. Resultados obtenidos

Tal y como se señaló anteriormente, la muestra de estudio estuvo conformada por 89 estudiantes pertenecientes a los grados de la Básica secundaria (sexto a noveno) del Colegio Bilingüe de Cartagena durante el año escolar 2016. En cuanto a sus edades, las más predominantes fueron la de 13 y 12 años respectivamente; En cuanto a los estratos socioeconómicos fueron 2 y 3 los que se presentaron con mayor frecuencia durante el estudio; La gran mayoría de los estudiantes provienen de familias nucleares (conformada por papá, mamá e hijo(s)), mientras que el resto, en su mayoría provienen de familias monoparentales (Un solo padre e hijo(s)) o extensas (comúnmente compuesta por papás, tíos y abuelos).

En cuanto a los estilos de aprendizaje, existe una elevada predominancia sobre la preferencia moderada en los estilos Activo, Reflexivo y Teórico. Para el estilo de aprendizaje pragmático la gran mayoría de estudiantes puntaron en preferencia baja. En cuanto al análisis estadístico de los datos se hallaron las siguientes relaciones. Entre las más importantes están:

1. Pese a la prevalencia de notas en nivel de desempeño básico y bajo en la asignatura de matemáticas. Hay evidencia de que los estudiantes con preferencia alta en el estilo de aprendizaje teórico tienden a alcanzar niveles de desempeño alto y superior en la misma asignatura.

Figura 12. Desempeño en matemáticas en relación al estilo teórico.



Fuente: Elaboración propia

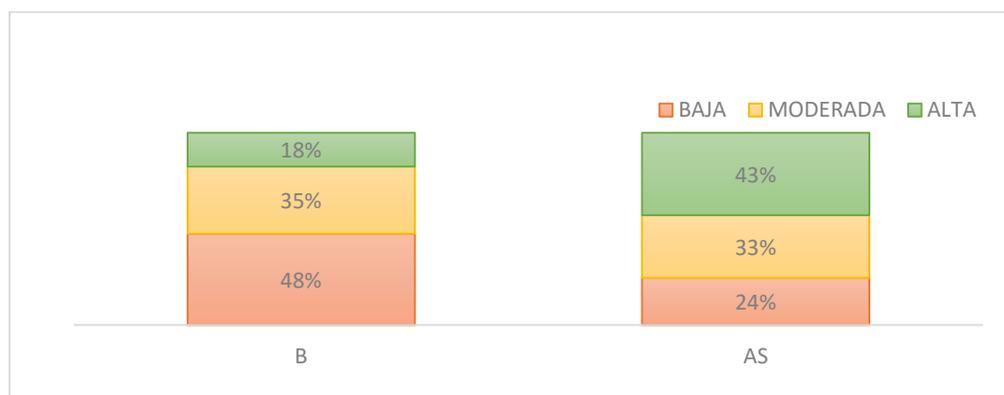
Ciertamente, Elsa Santaolalla en su investigación: “las matemáticas y los estilos de aprendizaje” encontró que los estudiantes con preferencia baja en los estilos Teórico y Reflexivo poseían bajas calificaciones en matemáticas. Por esta razón, incentivaba al uso de herramientas que facilitaran también la comprensión de las matemáticas. Otros investigadores como Domingo Gallego y Antonio Nevot en su investigación “Estilos de aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas” del año 2007, también promovían la facilidad para la comprensión de la asignatura a partir de la categorización de los estilos de aprendizaje, traduciéndose así en mejoras académicas.

2. En el grado 6 hay una elevada predominancia por la preferencia alta y moderada por el estilo de aprendizaje pragmático. La gran mayoría de estos obtienen calificaciones en básico y bajo en la misma asignatura. El bajo rendimiento académico generalmente en las matemáticas no se traduce únicamente en la complejidad de la asignatura, sino también a las prácticas que responden a un estilo formal y estructurado por parte de la gran mayoría de docentes que han favorecido el desarrollo de los estilos de aprendizaje teórico y reflexivo en los alumnos. No obstante, las formas actuales de

considerar el aprendizaje en matemáticas abogan por el empleo de métodos de enseñanza que favorezcan y promuevan los estilos activo y pragmático. (Ver anexo 3)

- De los estudiantes que obtuvieron calificaciones en alto y superior en la asignatura de ciencias naturales, un poco menos de la mitad (43%) tienen preferencia alta por el estilo de aprendizaje Teórico. Es decir, de 49 estudiantes con nivel de desempeño alto o superior en tal asignatura, 21 de ellos son fuertemente teóricos. Algo parecido a lo encontrado por Felipe Quintanal y Domingo Gallego titulada “Relación de los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de física y química” en el 2011, en el que se evidenció que entre más baja fuera la predominancia en el estilo teórico más insatisfactorias eran sus notas en tales asignaturas.

Figura 13. Relación entre estilo teórico y ciencias naturales

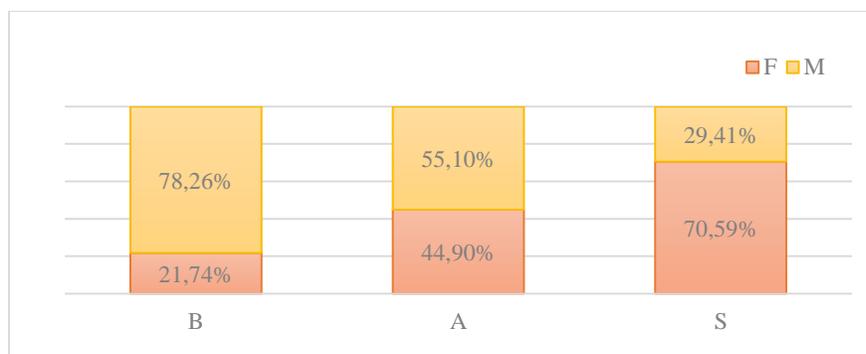


Fuente: Elaboración propia

- Un estilo de aprendizaje pragmático alto se asocia con un estilo de aprendizaje activo alto y los estudiantes con tales características suelen tener calificaciones en alto dentro del nivel de desempeño en ciencias sociales. Podría decirse que los estudiantes con estas características encuentran con facilidad alienar las concepciones y fundamentos teóricos de las ciencias sociales hacia las practicas más comunes de esta disciplina. Este hallazgo tiene su base estadística en el anexo número 4.

- Las mujeres tienden a obtener mejores calificaciones en la asignatura de ciencias sociales que los hombres. De 17 estudiantes que estuvieron dentro del nivel de desempeño superior en la asignatura, 12 (70%) de ellos son mujeres, mientras que el resto (30%) son hombres.

Figura 14. Desempeños en sociales en relación al sexo.

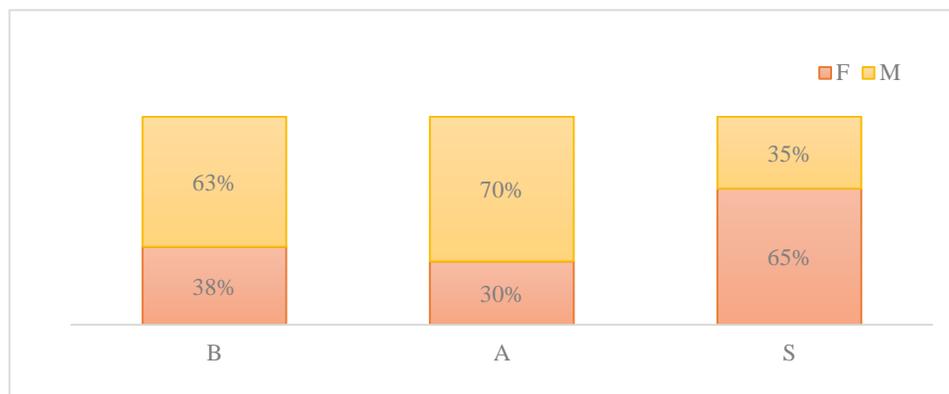


Fuente: Elaboración propia

Datos similares a estos se obtuvieron también en la investigación “Relación de los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de Física y Química” realizada en el 2011 por Felipe Quintanal y Domingo Gallego. En donde se identificó que las mujeres tendían a obtener mejores calificaciones que los hombres en las dos asignaturas.

- Las mujeres también tienden a tener mejores calificaciones que los hombres en la asignatura de lengua castellana. De un total de 26 estudiantes que alcanzaron nivel de desempeño superior en la asignatura, 17 de ellas que corresponden al 65% de la frecuencia relativa son mujeres.

Figura 15. Desempeño en lengua castellana en relación al sexo.



Fuente: Elaboración propia

7. Los estudiantes que provienen de familias nucleares suelen tener baja preferencia en los estilos de aprendizaje Activo y pragmático. De los 36 estudiantes que tienen preferencia baja en Activo 27 (75%) provienen de familia nuclear. Así como también de los 38 estudiantes con preferencia baja en pragmático 28 (74%) también vienen del mismo tipo de familia.

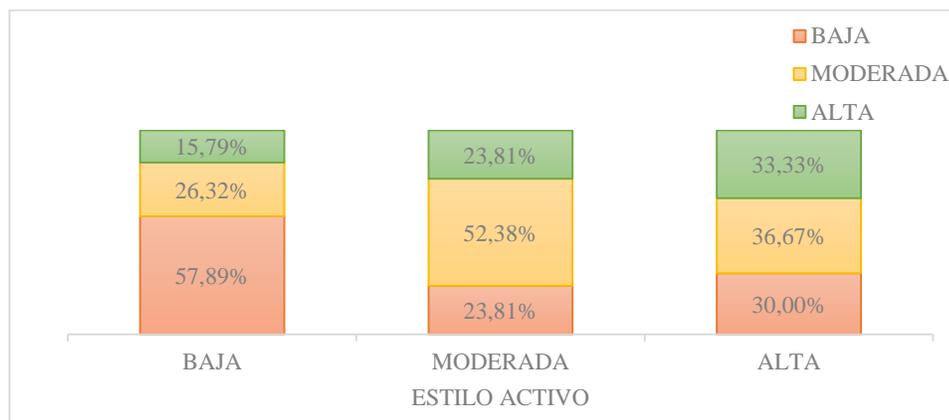
Figura 16. Relación entre estilo activo y tipo de familia.

	BAJA	MODERADA	ALTA	Total general
NUCLEAR	75%	56%	48%	62%
OTRA	25%	44%	52%	38%

Elaboración propia.

8. Se evidencia que los estudiantes con preferencia baja en el estilo activo también tienden a presentarlas en el estilo de aprendizaje pragmático. Esto es significativo con una correlación del 57%.

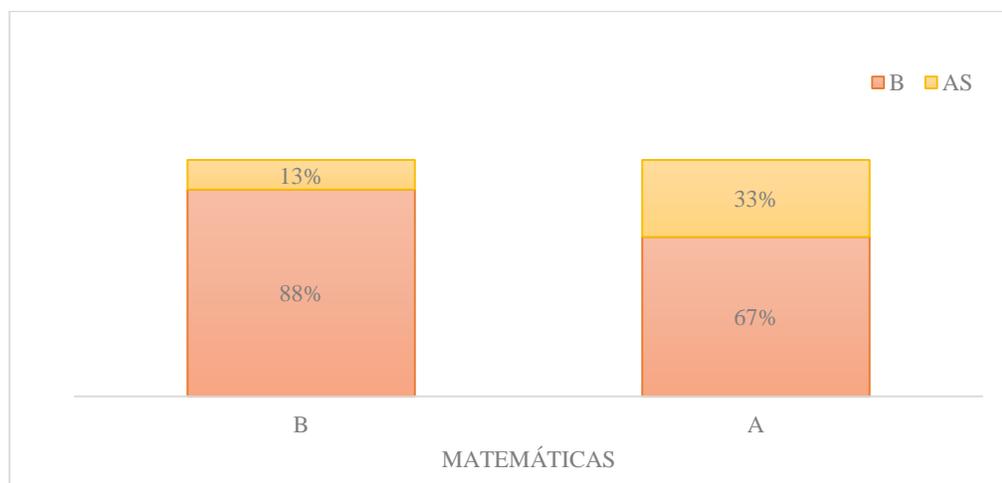
Figura 17. Estilo activo versus estilo pragmático



Fuente: Elaboración propia

9. Los estudiantes que generalmente obtienen calificaciones dentro de los niveles de desempeño básico y bajo en matemáticas también lo obtienen en ciencias naturales. Presentando una correlación del 88%.

Figura 18. Relación entre desempeños en matemáticas y ciencias naturales



Fuente: Elaboración propia

10. Conclusiones y recomendaciones

Los datos presentados permiten hacer un análisis riguroso y específico sobre las relaciones encontradas entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes en las asignaturas de matemáticas, lengua castellana, ciencias sociales y ciencias naturales de los estudiantes que integraron la muestra.

Todas las personas tienen estilos cognitivos preferentes, pero eso no indica que pueda tener y desarrollar características propias de otros estilos. El fin estratégico de la investigación está orientado a trabajar de manera trascendente en las debilidades que se encontraron a la hora de analizar los datos, así como también en seguir potenciando las fortalezas que ya se hallan en el aula.

Las diferentes teorías del aprendizaje apuntan a la necesidad de enfatizar en las múltiples diferencias individuales que convergen entre los alumnos, así como también en la orientación de manera más personalizada su aprendizaje. De tal manera, es también necesario que los docentes identifiquen también sus preferencias de aprendizaje para ser conscientes de ellos y evitar enseñar únicamente a los alumnos que aprenden del mismo modo en el que estos lo imparten.

Ser consciente del estilo de aprendizaje preferido puede ayudar al profesor a entender por qué prefiere enseñar de un determinado modo, y asimismo puede ayudar a comprender por qué un estudiante se inclina a favorecer determinados tipos de aprendizaje que resultan más idóneos en su forma de procesar la información. Reconocer, por tanto, cuándo un estudiante aprenderá mejor y qué posibles dificultades o inconvenientes encontrará deben ser las tareas principales de cualquier profesor interesado en adaptarse al grupo de alumnos. De hecho, es necesario averiguar

cuándo un alumno tiene cierta preferencia por un determinado estilo de aprendizaje, o por el contrario, cuándo posee preferencia baja en otro estilo de aprendizaje (Nevot, 2004).

Con base a lo anterior es preciso dar a conocer estos resultados a la comunidad educativa del Colegio Bilingüe de Cartagena con la finalidad de comenzar a emprender alternativas de solución para la práctica pedagógica en la institución.

1. Como se estableció anteriormente, la enseñanza específicamente en el área de matemáticas ha seguido un estilo formal y estructurado por parte de la gran mayoría de docentes a lo largo del tiempo, favoreciendo el desarrollo de los estilos de aprendizaje teórico y reflexivo en los alumnos. El papel predominante de las clases tradicionales ha potenciado que los alumnos con preferencia en tales estilos sean los que obtengan los rendimientos más elevados en matemáticas. Sin embargo, las formas actuales de considerar el aprendizaje en las matemáticas abogan por el empleo de métodos de enseñanza que favorezcan y promuevan los estilos activo y pragmático. Tales como intentar nuevas actividades que denoten desafíos en los estudiantes. Formar grupos y realizar competencias entre los mismos. Generar ideas que estimulen el pensamiento divergente, evitando el exceso de formalismo y estructuralismo. Hacer juego de roles e intercambiar con mayor frecuencia el lugar de las cosas. Promover diversidad de actividades en el aula en periodos más cortos. Estimular la participación activa y la realización de presentaciones breves de temas tratados en el aula. Resolver problemas o situaciones que se presenten de manera frecuente en su cotidianidad y colocar retos que estimulen su rendimiento dentro de la clase.

2. En vista de la alta población estudiada con preferencia moderada por el estilo pragmático, el plan estratégico radica en la articulación de elementos, conceptos y

nociones teóricas que movilicen a la puesta en práctica de los mismos, incorporando metodologías innovadoras que incentiven sustancialmente el desarrollo de habilidades del pensamiento crítico. Es muy importante que el estudiante sepa el qué y el para qué va a aprender algo, antes que el cómo. Es decir, apostar al carácter pragmático de las ciencias y reconocer las bases fundamentales sobre las cuales se puede edificar el desarrollo futuro del individuo. Se trata de encontrar el nexo entre lo epistemológico y lo práctico, para así empalmarlo a las diferentes situaciones de la vida. Son importantes también los foros, debates, simulacros, ferias científicas, ferias matemáticas y el conjunto de actividades que trasciendan más allá de la exploración.

3. Para fortalecer en los estudiantes el estilo de aprendizaje Teórico se requiere de espacios que le permitan al estudiante cuestionar, participar activamente, realizar tareas estructuradas y con una clara finalidad. También es recomendable tener la posibilidad de analizar situaciones y disponer de un tiempo determinado para explorar metódicamente las relaciones entre las ideas y las connotaciones. Es necesario también promover ejercicios que incentiven a la formalidad y a la secuencialidad de procesos lógicos. Fomentar espacios de preguntas y respuestas, así como también la lectura, síntesis y elaboración de textos, obras, diarios, revistas, reseñas, entre otros. Los estudiantes se sentirán motivados en situaciones de exigencia intelectual y al interactuar con personas de igual nivel se potenciarían los de preferencia teórica y a su vez se fortalecerían aquellos con preferencia baja en este mismo estilo.

4. Para promover el estilo Reflexivo en los estudiantes se sugiere la existencia de espacios para el desarrollo de habilidades metacognitivas que acerquen al estudiante a estilos reflexivos, a un aprendizaje estratégico y a la autogestión de su propio proceso de aprendizaje. Es decir, a reflexionar sobre diferentes actividades que ameriten

análisis de modo detallado. A tener la oportunidad de suministrar diferentes datos que sirvan de insumo para las lecturas. A pensar muy minuciosamente antes de tener una intervención en el aula y a ver videos, documentales o películas en donde se tenga la oportunidad de escuchar a personas que manifiesten puntos de vista distintos. En el caso de las matemáticas que es donde existen grandes dificultades, es necesario que el docente disponga de diversas estrategias que permitan establecer un clima de confianza y aceptación para fomentar la participación activa, la espontaneidad y por consiguiente, el aprendizaje en los estudiantes. El uso de preguntas es un elemento clave del aprendizaje reflexivo ya que permite adquirir conciencia de los conocimientos propios, y a la vez empezar a identificar cuáles son los conocimientos necesarios para avanzar por medio de diagnósticos. Así pues, este proceso de comparación entre lo que se conoce y lo que conocen los demás permite iniciar un proceso metacognitivo a partir del cual los estudiantes empiezan a ser conscientes de los nuevos aprendizajes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguado, L. (2001). Aprendizaje y memoria. Recuperado de:
http://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md/lic/ED/TA/AM/02/Aprendizaje_y_memoria.pdf.
- Aguilera, P. E. y Ortiz, E. (2009). "Las investigaciones sobre los estilos de aprendizaje y sus modelos explicativos". Revista Estilos de aprendizaje, 4 (4), 1-10. Disponible en:
http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_4/Artigos/lsr_4_octubre_2009.pdf.
- Aguilera, E. y Ortiz, E. (2010). La caracterización de perfiles de estilos de aprendizaje en la educación superior, una visión integradora. Recuperado de:
<http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/viewFile/117/80>
- Alonso, C. (2008). Estilos de aprendizaje: presente y futuro. Revista de Estilos de aprendizaje (CHAEA). Recuperado de:
<http://www.aprender.org.ar/aulas/avadim/recursos/CHAEA1.rtf>
- Alonso, C. y Gallego, D. J. y Honey, P. (1994). Cuestionario Alonso – Honey
- Alonso, C. y Gallego, D. J. y Honey, P. (1997). Los estilos de aprendizaje. Procedimiento de diagnóstico y mejora. Bilbao: Mensajero.
- Alonso, C. y Galllego, D. (s.f). Los estilos de aprendizaje: una propuesta pedagógica. Recuperado de:
<http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/Estilos%20de%20aprendizajes%20y%20Estrategias.pdf>
- Alonso, C; Gallego, D; Honey, P. (1994). *Los Estilos de aprendizaje, Procedimientos de diagnóstico y Mejora*, Bilbao: Ediciones Mensajero. 6ª. Edición. España
- Araiza, E. y Barrera, P. (2012). Competencia lectora y los estilos de aprendizaje. Recuperado de:
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4679762.pdf>
- Berg, C. A. y Sternberg, R. J. (1985). A triarchic theory of intelectual development during adulthood. *Developmental Review*, 5, 334-370.

Boring, E. (1923). "Intelligence as the tests test it", *New Republic* 35, 35 – 37.

Brito, J. (s.f). *Tipos de evaluaciones de los aprendizajes*. Recuperado de:

<https://es.calameo.com/books/0032647361e2d8b4303af>

Castañeda, S. (2004). *Educación, aprendizaje y cognición: teoría en la práctica*. México D. F.: Manual Moderno.

Cassidy, S. (2004). Learning styles: An overview of theories, models, and measures. *Educational Psychology*, 24 (4), 419-444.

Cohen, G. (1982). "Theoretical interpretations of lateral asymmetries" en Graham Beaumont, J. (ed.) *Dividel Visual field Studies of Cerebral Organisation*, 87- 111. London.

Colegio Nuevo Horizonte. (2014). *Sistema Institucional de Evaluación*. Recuperado de:

https://colegio.redp.edu.co/nuevohorizonte/index.php?option=com_content&view=article&id=13&catid=14&Itemid=249&lang=es

Congreso de Colombia. (8 de febrero de 1994) *Ley General de Educación*. [Ley 115 de 1994]. DO: 41.214.

ICFES. (2012). *Colombia en PISA 2012. Informe nacional de resultados. Resumen ejecutivo*. Recuperado de: www.icfes.gov.co/...y.../pisa/pisa-2012/...resultados-colombia...pisa-2012/file?

Decreto 1290. Por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media. Publicado a través de la página web oficial del MEN el 16 de abril del 2009. Recuperado de:

https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-187765_archivo_pdf_decreto_1290.pdf

De Zubiria, J. (1994). ¿Qué modelo pedagógico subyace a su práctica educativa? *Revista Internacional del Magisterio*. Recuperado de:

<http://aulavirtual.iberoamericana.edu.co/recursosel/que-modelo-pedagogico-subyace-a-su-practica-educativa%20.pdf>

Departamento Nacional de Planeación. (AÑO). *Plan Nacional de Desarrollo año – año*.

Recuperado de: <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/paginas/que-es-el-plan-nacional-de-desarrollo.aspx>

- Díaz, F. (2005), "Desarrollo del currículo e innovación: modelos e investigación en los noventa", *Perfiles Educativos*, vol. XXVII, núm. 107, pp. 57-84.
- Dunn, R, Dunn K. (1995). *Teaching young children through their individual learning styles*. Boston.
- Edel, R. (2003). El rendimiento académico: Concepto, Investigación y Desarrollo. REICE *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2). Recuperado de <http://goo.gl/Qy3d90>
- Edel, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1 (2). Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/551/55110208.pdf>. Consultado: 07/07/2012.
- Esteban, M., Ruiz, C. y Cerezo, F. (1996) Los estilos de aprendizaje y el rendimiento en Ciencias Sociales y en Ciencias de la naturaleza en estudiantes de Secundaria. *Anales de psicología*, Vol 12(2), 153-166.
- Estilos de aprendizaje, 1(1), 4-15.
- Esquivel, P., González, M. y Aguirre, D. (2007). Estilos de aprendizaje. La importancia de reconocerlos en el aula. Recuperado de: http://eprints.uanl.mx/8036/1/a4_2.pdf
- Fajardo Bullón, F., & Maestre Campos, M., & Felipe Castaño, E., & León del Barco, B., & Polo del Río, M. (2017). Análisis del rendimiento académico de los alumnos de educación secundaria obligatoria según las variables familiares. *Educación XX1*, 20 (1), 209-232.
- Farias, F., Díaz, M. y Miranda, F. (2012). Estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento escolar en la enseñanza media. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4643232>
- Gallego, D. y Nevot, A. (2007) Los estilos de aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. *Revista Complutense de Educación*. Vol. 19 Núm. 1 (2008) 95-112
- Garbanzo, G. M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación*, 31 (1), 43-63.

- García Cué, J. L. y Santizo, J. A. (2008). Análisis de datos obtenidos a través del cuestionario CHAEA en línea de la página web www.estilosdeaprendizaje.es. Revista Estilos de aprendizaje, 2 (2), 84-109. Disponible:
http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_1/lsr_1_abril_2008.pdf
- García, A., Tamez, C. y Lozano, R. (s.f). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en los alumnos de segundo grado de secundaria. Revista de Estilos de aprendizaje. Vol. 8 No. 15.
- Gardner, H. (1983). Estructuras de la mente: la teoría de las múltiples inteligencias. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/carloslargo1/teora-de-las-inteligencias-multiples-howard-gardner-2ed-2001>
- Gardner, H. (1998). Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica. Paidós.
- Gutiérrez, M.; García Cué, J. L.; Vivas, M.; Santizo, J. A.; Alonso, C. M. y Arranz, M. S. (2011). Estudio comparativo de los estilos de aprendizajes del alumnado que inicia sus estudios universitarios en diversas facultades de Venezuela, México y España. Revista Estilos de aprendizaje, 7 (7). Disponible en:
http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_7/sumario_completo/lsr_7_abril_2011.pdf
- Honey, P. y Mumford, A. (1986) Using our learning styles. Berkshire, U.K.: Peter
- Howe, M. (1990). "Does intelligence exist?" The psychologist, 11. 490 – 493.
- ICFES. (2012). Informe Nacional de resultados Colombia en PISA 2102. Recuperado de:
www2.icfes.gov.co/.../evaluaciones-internacionales.../pisa/pisa-2012/...pisa-2012/file?..
- Kazu, I. Y. (2009). The effect of learning styles on education and the teaching process. Journal of Social Sciences, 5 (2), 85-94.
- Kline, P. (1991). Intelligence: the psychometric view. London: Routledge.
- Kolb, D.A. (1984). Experiential learning. Experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs, N.J: Prentice Hall, Inc

- Lago, B., L. Colvin y M. Cacheiro (2008), “Estilos de aprendizaje y actividades polifásicas: Modelo EAAP”, Revista Estilos de aprendizaje, vol. 2, núm. g2, pp. 2-36.
- Levy, J. (1990) “Regulation and generation of perception in the assymmetric brain” en Trevarthen, C. (ed) Brain Circuits and Functions of the Mind. New York.
- López, D, López, I y Romo, M. (2006). ¿eres visual, auditivo o kinestésico? Estilos de aprendizaje desde el modelo de la programación neurolingüística. Recuperado de: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/1274Romo.pdf>
- López, J. (2009). La importancia de conocimientos previos para el aprendizaje de nuevos contenidos. Recuperado de: https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_16/JOSE%20ANTONIO_LOPEZ_1.pdf
- López, O., Hederich, C. & Camargo, A. (2011) Estilo cognitivo y logro académico. Educación y Educadores, 14(1), 67-84. Recuperado de: <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/1830/2408>
- Luengo, R. y González, J. (2005). Relación entre los estilos de aprendizaje, el rendimiento en matemáticas y la elección de asignaturas optativas en alumnos de E.S.O. RELIEVE. Vol 11 (2). P. 147 – 155.
- Martínez, C. (s.f.). Capitulo II. Marco teórico. (Paper). Recuperado de: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lhr/martinez_c_r/capitulo2.pdf
- Ortiz, A. y Canto, P. (2013). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de ingeniería en Mexico. Revista de Estilos de aprendizaje, nº11, Vol 11
- Paba, C., Lara, R. y Palmezano, A. (2008). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. DUAZARY. Vol. 5 (2).
- Pérez, E., & Medrano, L. (2013). Teorías contemporáneas de la inteligencia. Una revisión crítica de la literatura. PSIENCIA. Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica, 5 (2), 105-118.

- Piqueras, E. (2014). Los cuatro estilos de aprendizaje de Honey y Mumford. Recuperado de:
<https://www.cesarpiqueras.com/los-cuatro-estilos-de-aprendizaje-de-honey-y-mumford/>
- Plan nacional de Desarrollo de Colombia, ¿periodo de tiempo?
- Quintanal, F. y Gallego, D. (2012). Influencia de los estilos de aprendizaje en el rendimiento escolar de física y química de secundaria. (Tesis doctoral) Recuperado de:
<https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/4635179.pdf>
- Riding, R.J., Rayner S. (2002). Cognitive Styles and Learning Strategies. London: David Fulton Publisher. Recuperado de:
<http://www.educarchile.cl/Userfiles/P0001/File/Estilos%20de%20aprendizajes%20y%20Estrategias.pdf>
- Ruiz, B., Trillos, J. y Morales, J. (2006). “Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios”. Revista Galego-Portuguesa De Psicología E Educación. N°s 11-12 (Vol. 13) Año 10.
- Santaolalla, E. (2009). Matemáticas y estilos de aprendizaje. Revista de estilos de aprendizaje. Vol 2 (4)
- Sotillo, J. (2014). El cuestionario CHAEA-JUNIOR o cómo diagnosticar el estilo de aprendizaje en alumnos de primaria y secundaria. Revista de Estilos de aprendizaje. Vol. 7 No. 13
- Sternberg, R. J. (1985). Beyond IQ: A Triarchic Theory of Intelligence. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tabarrozzi, M. (s.f). Cuestiones de estilo. Definiciones sobre el concepto de estilo cinematográfico en el cine de autor. Recuperado de:
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/39180/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Tests de inteligencia. (s.f). Recuperado de: http://biblio3.url.edu.gt/Libros/tests_p/5.pdf
- Torres, M. y Reyes, C. (2012). Correlación de estilos de aprendizaje como determinante de las estrategias de enseñanza en matemáticas. Recuperado de:
www.utescuinapa.edu.mx/multimedia/files/rol%20de%20docente.pdf

Velasco, S. (1996). “Preferencias perceptuales de estilos de aprendizaje en cuatro escuelas primarias comparaciones y sugerencias para la formación y actualización de docentes”. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, (versión electrónica), 1 (2), 283-313.
Disponible en: [http://www.comie.org.mx/revista/Pdfs/Carpeta 2/2invest 2.pdf](http://www.comie.org.mx/revista/Pdfs/Carpeta%202/invest%202.pdf)

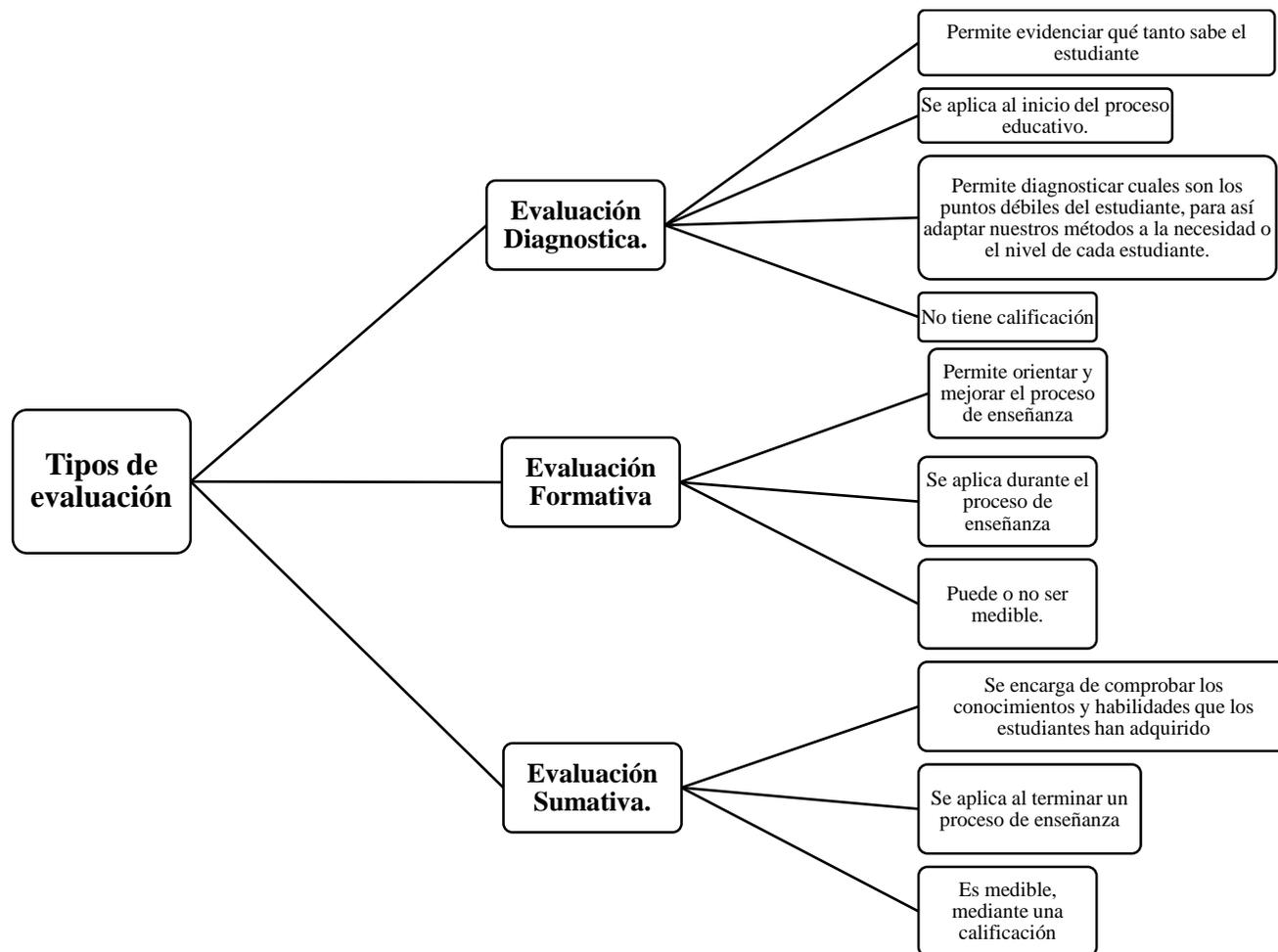
Ventura, A. (2011). Estilos de aprendizaje y prácticas de enseñanza en la universidad. Un binomio que sustenta la calidad educativa. *Perfiles Educativos*, XXXIII , 142-154.

Wong, K. K. F., Pine, R. J. and Tsang, N. (2000). Learning Style Preferences and Implications for Training Programs in the Hospitality and Tourism Industry. *Journal of Hospitality and Tourism Education* 12 (2): 32-40

Zambrano, N. (2011). “Estilos de aprendizaje Kolb”. Recuperado de:
<https://es.calameo.com/books/000496970fd041c763a82>

ANEXOS

ANEXO 1. Tipos de evaluación



Elaboración propia

ANEXO 2. Características del desempeño escolar

Desempeño	% de competencias alcanzadas	Características
Superior	Entre el 90 y 100%	<ol style="list-style-type: none"> 1. Participa activamente en el desempeño y desarrollo de las diferentes actividades en el aula y en la institución. 2. El trabajo en el aula es constante liderando y enriqueciendo al grupo. 3. Maneja adecuadamente los conceptos aprendidos y los relaciona con experiencias vividas, adoptando una posición crítica. 4. Respeta y participa en las actividades planteadas, tanto por el docente como por sus compañeros. 5. Consulta diversas fuentes, de manera que enriquece las temáticas vistas en clase. 6. Asume con responsabilidad y dedicación sus compromisos académicos. 7. Asiste puntualmente a las actividades programadas, cuando se ausenta presenta excusas justificadas sin que su proceso de aprendizaje se vea afectado. 8. Alcanza todos los logros propuestos sin actividades complementarias. 9. Maneja correctamente relaciones interpersonales respetando a todos los integrantes de la comunidad educativa y los derechos humanos. 10. Manifiesta sentido de pertenencia institucional 11. Demuestra comprensión lectora adecuada para su nivel de escolaridad 12. Se apropia de las tecnologías de la información y la comunicación que se encuentran disponibles a su alcance
Alto	entre el 80 y el 89%	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maneja y argumenta los conceptos aprendidos en clase. 2. Participa moderadamente en el desarrollo de las actividades en el aula. 3. El trabajo en el aula es constante, aportando al grupo. 4. Su comportamiento favorece la dinámica de grupo. 5. Aporta ideas que aclaran las posibles dudas que surjan durante el proceso. 6. Emplea diferentes fuentes de información y lleva registros. 7. Presenta a tiempo sus trabajos, consultas, tareas. 8. Alcanza todos los desempeños propuestos reconociendo sus dificultades. 9. Presenta inasistencias justificadas.

		<ul style="list-style-type: none"> 10. Manifiesta sentido de pertenencia con la institución. 11. Desarrolla su nivel de lectura comprensiva de acuerdo con su grado y edad 12. Hace uso adecuado de los medios tecnológicos para su formación
Básico	entre el 60 y el 79%	<ul style="list-style-type: none"> 1. Participa eventualmente en clases. 2. Su trabajo en el aula es inconstante y presenta dificultad para aportar ideas. 3. Relaciona los conceptos aprendidos con experiencias de su vida, pero necesita de colaboración para hacerlo. 4. Reconoce y supera sus dificultades de comportamiento 5. Es inconstante en la presentación de sus trabajos, consultas y tareas; las argumenta con dificultad. 6. Su desempeño académico y formativo es inconstante. 7. Alcanza los desempeños mínimos con actividades complementarias dentro del período académico. 8. Presenta faltas de asistencia, justificadas e injustificadas. 9. Desarrolla un mínimo de actividades curriculares requeridas. 10. Manifiesta una actitud inconstante de sentido de pertenencia a la institución. 11. Presenta los mínimos niveles de comprensión lectora 12. Utiliza en nivel básico los recursos tecnológicos para la información y la comunicación
Bajo	0 y el 59% de las competencias	<ul style="list-style-type: none"> 1. El ritmo de trabajo es mínimo, lo que dificulta progreso en su desempeño académico. 2. Manifiesta poco interés por aclarar las dudas sobre las temáticas trabajadas. 3. Registra eventualmente sus consultas y el desarrollo de las temáticas. 4. Necesita ayuda constante para profundizar conceptos. 5. Presenta deficiencias en la elaboración argumentativa y en la producción escrita y oral. 6. Evidencia desinterés frente a sus compromisos académicos. 7. Requiere actividades de refuerzo y superación, sin embargo, después de realizadas estas actividades no alcanza los logros previstos. 8. Presenta faltas de asistencia injustificadas. 9. Presenta dificultades de comportamiento que afecta la comunidad educativa. 10. Es necesario que muestre de manera adecuada su sentido de pertenencia institucional. 11. Manifiesta dificultades evidentes en el proceso de lectura comprensiva y en la

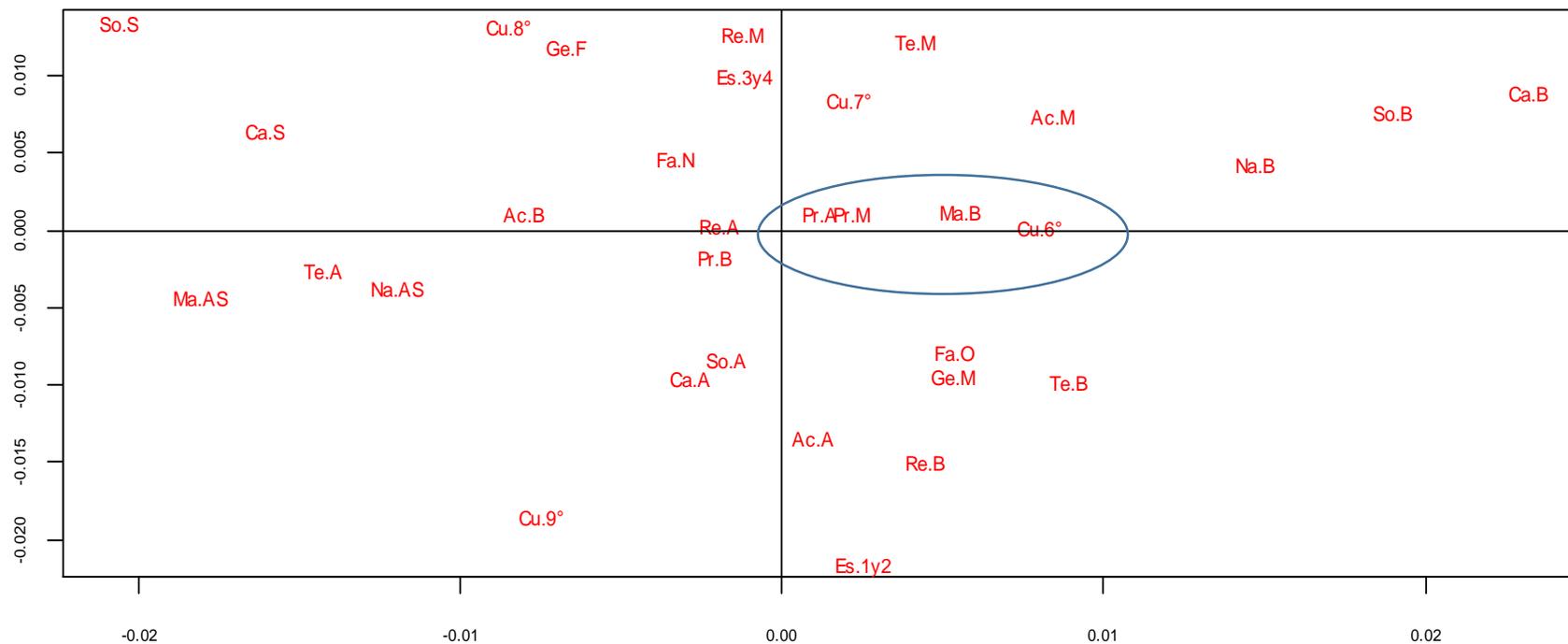
expresión escrita

12. Falta apropiación y dominio de los recursos tecnológicos de la información y la comunicación

Elaboración propia

Anexo 3.

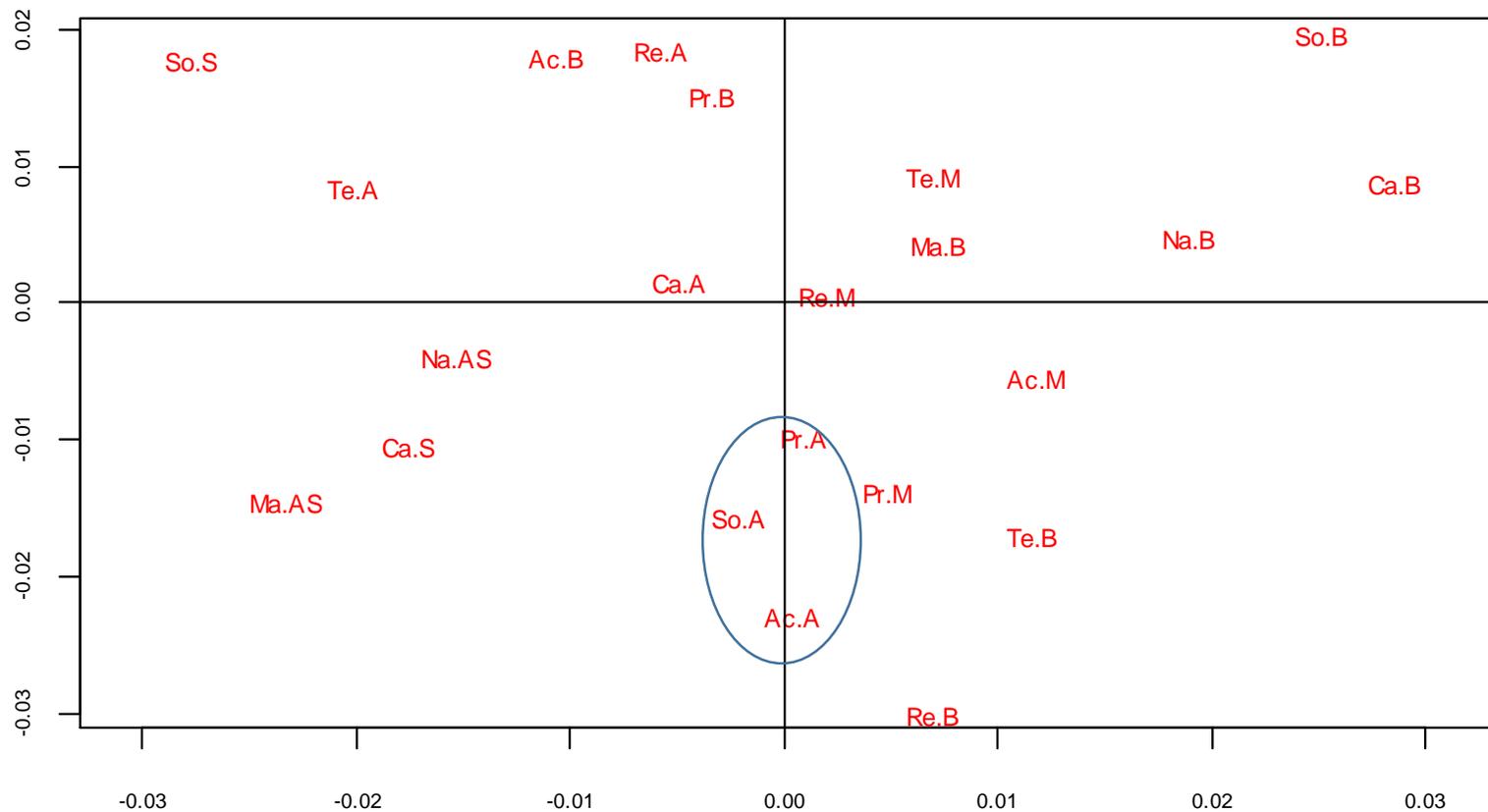
Analisis de Correspondencias Múltiples con Variables Demográficas



Multiple correspondence analysis of 89 cases of 12 factors
correlations 0.479 0.398 cumulative % explained 4.36 7.98

Anexo 4.

Analisis de Correspondencias Múltiples - Áreas y Estilos



Multiple correspondence analysis of 89 cases of 8 factors
Correlations 0.567 0.455 cumulative % explained 8.09 14.60