

TESIS DE MAESTRÍA

MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

ESTILOS DE APRENDIZAJE DE ALUMNOS DE PRIMER AÑO DE MEDICINA: UN ESTUDIO EXPLORATORIO Y DESCRIPTIVO EN LA ASIGNATURA BIOQUÍMICA MÉDICA



**FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE**

NEUQUÉN - ARGENTINA

2019

Presentada por: Bioquímico José Ricardo Valdez

DIRECTOR: Dr. Ricardo Chrobak

CODIRECTORA: Dra. Carina Francisca Argüelles

***Estilos de Aprendizaje de Alumnos de Primer Año de Medicina: Un Estudio
Exploratorio y Descriptivo en la Asignatura Bioquímica Médica***

por

José Ricardo Valdez

Tesis propuesta como cumplimiento de los requisitos para la

Maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales

Universidad Nacional del Comahue

2019

Mayo de 2019

Dedicatoria

Dedico esta Tesis a mi amada María Eugenia por el apoyo incondicional durante las largas horas de redacción; a mi hermana Susana por su apoyo durante el estudio y los tiempos de análisis y escritura; y a mis padres Luisa y José por haberme permitido comprender que los sueños son posibles de alcanzar.

Agradecimientos

Al Dr. Ricardo Chrobak y al Lic. Javier Alejandro Helin por su valiosa ayuda en el proceso de redacción; a la Lic. María Soledad Herrera por su guía en el trabajo en el aula y en la revisión final; al equipo docente y ayudantes de Bioquímica Médica por su colaboración en el desarrollo del trabajo; a la Mgter. Carolina Zacharsewski por sus aportes para el análisis estadístico; y finalmente a la Dra. Francisca Argüelles y a la Universidad Católica de las Misiones por facilitar un espacio para la ejecución de la presente Tesis.

Resumen

La investigación permitió explorar los perfiles de Estilos de Aprendizaje de 92 alumnos de primer año en la materia Bioquímica Médica de Medicina de la Universidad Católica de las Misiones mediante la aplicación del Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje. Se evaluaron los cambios de Estilos durante el cursado de un cuatrimestre e identificaron las variables socioeconómicas, culturales y pedagógicas asociadas a cada Estilo, logrando con dicha información realizar el ajuste instructivo para adecuar las prácticas al perfil de Estilos del aula. Los resultados confirmaron la estabilidad en el tiempo de los Estilos, la asociación de factores como la conformación del grupo familiar y la capacidad metacognitiva con el Estilo Teórico, de las técnicas de estudio con el Estilo Reflexivo, y la falta de vinculación de los Estilos con factores como la edad, el género, el capital económico y cultural o el hábito de estudio. Los resultados permitieron adecuar la praxis mediante un ajuste por fases al predominio de una preferencia moderada por los Estilos Reflexivo y Teórico, y al mismo tiempo promover la metacognición en el “aprender a aprender” en nuestros estudiantes.

Palabras clave: Aprendizaje de bioquímica; Estilos de aprendizaje; CHAEA; Ajuste Instructivo

Abstract

This research work has explored the Learning Styles of 92 first-year students attending the subject of Medical Biochemistry at Medicine College belonging to Universidad Católica de las Misiones (UCAMI). The Honey-Alonso Learning Styles Questionnaire (CHAEA in Spanish) was used. The changes in Learning Styles over a 4-month term were assessed and their corresponding social, economic, cultural and pedagogic variables were identified. Teaching methods were therefore adapted. The results confirmed the predominance of Theoretical and Reflective Styles throughout the attendance period, the association of factors such as family group pattern, and the metacognitive capacity with the Theoretical Style, studying techniques with the Reflective Style, and lack of connection between Learning Styles and factors such as age, gender, cultural and economic capital and study habits. The outcome resulted in teaching methods in stages adapting to Theoretical and Reflective Style while encouraging metacognition or “learning to learn” among students.

Key words: Biochemistry learning; Learning Styles; CHAEA; Instructional Adjustment

Contenido

Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Resumen	iv
Abstract.....	v
Lista de Tablas	x
Lista de Figuras.....	xii
Introducción	1
Primera Parte	7
Capítulo 1 Los Procesos de Enseñanza, de Aprendizaje y su Contexto.....	7
La Educación y su Contexto	7
La Educación como Proceso de Socialización.....	11
Un Enfoque Crítico-Estructuralista de la Educación en el Espacio Social	14
La Distribución Desigual de los Códigos en la Educación.....	17
La Problemática Escolar, los Espacios y los Tiempos en la Postmodernidad	20
Una Interpretación de los Procesos de Enseñanza y de Aprendizaje	26
Capítulo 2 Teorías y Enfoques del Aprendizaje	31
Hacia una Conceptualización del Aprendizaje.....	31
Las Teorías del Aprendizaje	35
Las Corrientes Humanísticas y la Enseñanza Centrada en la Persona	39

La Teoría del Aprendizaje Experiencial.....	41
Los Enfoques de Aprendizaje.....	42
Las Neurociencias en el Aprendizaje.....	53
De la Tradición a una Nueva Ecléctica en los Enfoques de Aprendizaje.....	58
Capítulo 3 De los Estilos Cognitivos a los Estilos de Aprendizaje.....	60
Un Enfoque sobre las Inteligencias.....	60
Cognición y Metacognición.....	64
Los Estilos Cognitivos.....	69
Hacia una Construcción del Concepto de Estilos de Aprendizaje.....	76
Capítulo 4 Modelos Teóricos de Estilos de Aprendizaje.....	88
Las Líneas de Investigación Iniciales.....	88
Otras Líneas de Investigación.....	93
Organización de Modelos de Estilos de Aprendizaje.....	95
El Modelo de Alonso Gallego y Honey.....	106
Capítulo 5 Aplicaciones a la Práctica de la Enseñanza.....	114
De la Teoría a la Práctica.....	114
Propuestas para el aula.....	120
Segunda Parte.....	125
Capítulo 6 Metodología.....	125
Tipo de Estudio y Objetivos de la Investigación.....	125

Capítulo 7 Análisis y Resultados.....	133
Análisis Estadístico del Cuestionario Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje.....	133
Análisis de la Distribución de Estilos en la Muestra Poblacional	134
Análisis de Factores que influyen sobre los Estilos de Aprendizaje	149
Distribución de Estilos de Aprendizaje luego del ajuste instructivo	185
Evaluación de las modificaciones en las preferencias de Estilos de Aprendizaje	188
Análisis de la Encuesta Final	190
Capítulo 8 Discusiones	194
Tercera Parte	205
Conclusiones y Reflexiones Finales	205
Conclusiones	205
Reflexiones Finales	207
Bibliografía.....	211
Anexos	231
Anexo I Instrumentos de Evaluación	232
A. Consentimiento Informado	232
B. Encuesta socio-económica y cultural.....	233
C. Segunda Encuesta (Final).....	241
D. Cuestionario Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje.....	243
Anexo II Estrategias.....	246

Cronograma Taller de Motivación246

Lista de Tablas

Tabla I. Modelo de los hemisferios cerebrales.....	89
Tabla II. Baremo de interpretación de estilos de aprendizaje (alonso et al., 1994).	132
Tabla III. Estadígrafos de posición y dispersión de los estilos de aprendizaje en la muestra.....	137
Tabla IV. Número de respuestas procesadas por cada estilo.	140
Tabla V. Prueba de bondad de ajuste de kolmogorov-smirnov y de shapiro-wilk	141
Tabla VI. Análisis de correlación entre estilos de aprendizaje usando el coeficiente rho de spearman	147
Tabla VII. Variables independientes estudiadas en la prueba de contraste de hipótesis de kruskal-wallis	150
Tabla VIII. Análisis de los estilos de aprendizaje según el género	152
Tabla IX. Análisis de los estilos de aprendizaje según las categorías de edad.....	156
Tabla X. Análisis de los estilos de aprendizaje según las categorías de grupos familiares estudiados.....	159
Tabla XI. Análisis de los estilos de aprendizaje según las categorías capital económico estudiadas.	162
Tabla XII. Análisis de los estilos de aprendizaje según las categorías capital cultural estudiado.....	165
Tabla XIII. Análisis de los estilos de aprendizaje según las categorías de hábito de estudio.....	168
Tabla XIV. Análisis de los estilos de aprendizaje según las categorías de técnicas de estudio ..	171
Tabla XV. Análisis de los estilos de aprendizaje según las categorías de capacidad metacognitiva	178

Tabla XVI. Estadígrafos de la distribución de estilos de aprendizaje al final del cursado. 185

Tabla XVII. Prueba de rangos de wilcoxon para la comparación de medianas de estilo al final e inicio del cursado..... 189

Lista de Figuras

Figura 1. Modelo de los Cuadrantes Cerebrales de Hermann	92
Figura 2. Modelo de organización de estilos de aprendizaje, modificado de Curry, L. (1983) una organización de la teoría y constructos de estilos de aprendizaje.	96
Figura 3. Modelo de Kolb	99
Figura 4. Porcentajes de distribución del Estilo Activo en 92 alumnos que cursan Bioquímica Médica en primer año de la Carrera de Medicina de la UCAMI.	134
Figura 5. Porcentajes de distribución del Estilo Reflexivo en la muestra de 92 alumnos que cursan Bioquímica Médica en primer año de la Carrera de Medicina de la UCAMI.....	135
Figura 6. Porcentajes de distribución del Estilo Teórico en la muestra de 92 alumnos que cursan Bioquímica Médica en primer año de la Carrera de Medicina de la UCAMI.....	135
Figura 7. Porcentajes de distribución del Estilo Pragmático en la muestra 92 alumnos que cursan Bioquímica Médica en primer año de la Carrera de Medicina de la UCAMI.....	136
Figura 8. Histograma de distribución del Estilo Activo (EA).	138
Figura 9. Histograma de distribución del Estilo Reflexivo (ER).....	138
Figura 10. Histograma de distribución del Estilo Teórico (ET).	139
Figura 11. Histograma de distribución del Estilo Pragmático (EP).....	139
Figura 12. Ajuste a la distribución normal en el Estilo Activo (EA).	142
Figura 13. Desviación de ajuste a la normal en el Estilo Activo (EA).....	142
Figura 14. Distribución de puntuaciones en el Estilo Activo (EA).	142
Figura 15. Ajuste a la distribución normal en el Estilo Reflexivo (ER).....	143
Figura 16. Desviación de ajuste a la normal en el Estilo Reflexivo (ER).	143

Figura 17. Distribución de puntuaciones en el Estilo Reflexivo (ER).	143
Figura 18 Ajuste a la distribución normal en el Estilo Teórico (ET).	144
Figura 19. Desviación de ajuste a la normal en el Estilo Teórico (ET).	144
Figura 20. Distribución de puntuaciones en el Estilo Teórico (ET).	144
Figura 21. Ajuste a la distribución normal en el Estilo Pragmático (EP).	145
Figura 22. Desviación de ajuste a la normal en el Estilo Pragmático (EP).	145
Figura 23. Distribución de puntuaciones en el Estilo Pragmático (EP).	145
Figura 24. Correlación entre el Estilo Teórico con el Estilo Reflexivo.	148
Figura 25. Correlación entre el Estilo Pragmático con el Estilo Teórico.	148
Figura 26. Distribución del Género Femenino y Masculino en el Estilo Activo (EA).	153
Figura 27. Distribución del Género Femenino y Masculino en el Estilo Reflexivo (ER).	154
Figura 28. Distribución del Género Femenino y Masculino en el Estilo Teórico (ET).	154
Figura 29. Distribución del Género Femenino y Masculino en el Estilo Pragmático (EP).	155
Figura 30. Efecto de las categorías de Edad sobre el Estilo Activo (EA).	156
Figura 31. Efecto de las categorías de Edad sobre el Estilo Reflexivo (ER).	157
Figura 32. Efecto de las categorías de Edad sobre el Estilo Teórico (ET).	157
Figura 33. Efecto de las categorías de Edad sobre el Estilo Pragmático (EP).	158
Figura 34. Efecto de las categorías de Grupos Familiares sobre el Estilo Activo (EA).	159
Figura 35. Efecto de las categorías de Grupos Familiares sobre el Estilo Reflexivo (ER).	160
Figura 36. Efecto de las categorías de Grupos Familiares sobre el Estilo Teórico (ET).	160

Figura 37. Efecto de las categorías de Grupos Familiares sobre el Estilo Pragmático (EP).	161
Figura 38. Comparación por parejas de Grupos Familiares mediante la U de Mann-Whitney...	161
Figura 39. Efecto de las categorías de Capital Económico sobre el Estilo Activo (EA).	163
Figura 40. Efecto de las categorías de Capital Económico sobre el Estilo Reflexivo (ER).	163
Figura 41. Efecto de las categorías de Capital Económico sobre el Estilo Teórico (ET).	164
Figura 42. Efecto de las categorías de Capital Económico sobre el Estilo Pragmático (EP).	164
Figura 43. Efecto de las categorías de Capital Cultural sobre el Estilo Activo (EA).	166
Figura 44. Efecto de las categorías de Capital Cultural sobre el Estilo Reflexivo (ER).	166
Figura 45. Efecto de las categorías de Capital Cultural sobre el Estilo Teórico (ET).	167
Figura 46. Efecto de las categorías de Capital Cultural sobre el Estilo Pragmático (EP).	167
Figura 47. Efecto de las categorías de Hábito de Estudio sobre el Estilo Activo (EA).	169
Figura 48. Efecto de las categorías de Hábito de Estudio sobre el Estilo Reflexivo (ER).	169
Figura 49. Efecto de las categorías de Hábito de Estudio sobre el Estilo Teórico (ET).	170
Figura 50. Efecto de las categorías de Hábito de Estudio sobre el Estilo Pragmático (EP).	170
Figura 51. Efecto de las categorías de Técnicas de Estudio sobre el Estilo Activo (EA).	172
Figura 52 . Efecto de las categorías de Técnicas de Estudio sobre el Estilo Reflexivo (ER).	173
Figura 53. Efecto de las categorías de Técnicas de Estudio sobre el Estilo Teórico (ET).	174
Figura 54. Efecto de las categorías de Técnicas de Estudio sobre el Estilo Pragmático (EP).	175
Figura 55. Comparación por parejas de Técnicas de Estudio mediante la U de Mann- Whitney.	176
Figura 56. Efecto de las categorías de Capacidad Metacognitiva sobre el Estilo Activo (EA)...	179

Figura 57. Efecto de las categorías de Capacidad Metacognitiva sobre el Estilo Reflexivo (ER).....	179
Figura 58. Efecto de las categorías de Capacidad Metacognitiva sobre el Estilo Teórico (ET)..	180
Figura 59. Efecto de las categorías de Capacidad Metacognitiva sobre el Estilo Pragmático (EP).....	180
Figura 60. Comparación por parejas de categorías de Capacidad Metacognitiva mediante la U de Mann-Whitney en el Estilo Reflexivo.....	181
Figura 61. Comparación por parejas de categorías de Capacidad Metacognitiva mediante la U de Mann-Whitney en el Estilo Teórico.	182
Figura 62. Efectos comparados de la capacidad metacognitiva y la conformación familiar sobre el Estilo Teórico.	183
Figura 63. Efectos de la capacidad metacognitiva y conformación familiar sobre Estilo Teórico.	184
Figura 64. Efectos de las Técnicas de Estudio sobre el Estilo Reflexivo.....	184
Figura 65 Comparación de distribución de preferencias del Estilo Activo.....	186
Figura 66. Comparación de distribución de preferencias del Estilo Reflexivo.....	186
Figura 67. Comparación de distribución de preferencias del Estilo Teórico.	187
Figura 68. Comparación de distribución de preferencias del Estilo Pragmático.	187
Figura 69. Grafico diferencias y tabla de resumen de la Prueba de Wilcoxon para la diferencia entre medianas de estilo.....	189
Figura 70 Modificaciones en las preferencias de estilo de aprendizaje.....	190
Figura 71. Porcentajes de alumnos que reconocieron su estilo de aprendizaje.....	191

Figura 72. Porcentaje de alumnos que implementaron cambios en sus estrategias de aprendizaje.	191
Figura 73. Problemas reconocidos por los alumnos previos al conocimiento de su estilo de aprendizaje.	192
Figura 74. Alumnos que cambiaron la forma de estudiar después de conocer su estilo de aprendizaje.	192
Figura 75. Alumnos que modificaron sus tiempos de estudio después de conocer sus estilos de aprendizaje.....	193
Figura 76. Tipos de Técnicas de estudio mejoradas con el conocimiento de los estilos de aprendizaje.	193

Introducción

*“La educación no cambia al mundo,
cambia a las personas que van a cambiar el mundo”*

Paulo Freire

El estudio del aprendizaje, desde el punto de vista del estudiante, cada vez adquiere mayor importancia, ya que es quien otorga importancia y sentido a los materiales que procesa y decide lo que tiene que aprender, así como la manera de hacerlo. Por ello, en este trabajo se enfoca el interés en conocer la forma en la que el aprendiz afronta el proceso de aprendizaje, sus modos de adquisición del conocimiento, los procesos que utiliza para aprender y comprender, así como sus actitudes y comportamientos hacia el aprendizaje.

El presente trabajo de Tesis expone una investigación exploratoria, descriptiva, longitudinal y de intervención con alumnos de la asignatura Bioquímica Médica del primer año de Medicina de la Universidad Católica de las Misiones (UCAMI) realizada durante el primer cuatrimestre del ciclo 2018, basándose en la hipótesis de que el conocimiento metacognitivo de los estilos de aprendizaje de los alumnos de medicina de la UCAMI ayuda al equipo docente a planificar secuencias didácticas, para un aprendizaje de nivel profundo de la Bioquímica en la asignatura Bioquímica Médica.

La carrera de Medicina de la UCAMI se instala como única oferta formativa de profesionales médicos en la Provincia de Misiones. La formación de médicos en la Facultad de Ciencias de la Salud de la UCAMI se estructura sobre la base de una organización curricular, pensada como una propuesta que privilegie dos aspectos esenciales del proceso de enseñanza y aprendizaje: a) el aprendizaje de la ciencia a través del desarrollo de los contenidos del currículum; b) la interacción permanente: docente - alumno - contenidos, considerando a la práctica educativa como una integración indisociable de enseñanza, aprendizaje y evaluación e influenciada por contexto sociocultural y económico de la región. En este modelo, la gestión educativa está sujeta a una constante revisión. Se conceptualiza a la enseñanza como un proceso continuo de toma de decisiones, mediante el cual los alumnos desarrollan un papel sumamente activo, y donde los espacios sociales como el aula, el laboratorio, el hospital, la sala de guardia, la morgue, etc. se configuran como ambientes de aprendizaje y comunicación (Universidad Católica de las Misiones, 2013).

La integración entre teoría - práctica es un eje central de esta modalidad de trabajo, y es llevado a cabo en la carrera a través de distintas Estrategias de Aprendizaje, algunas centradas en la tarea a realizar, otras centradas en el sujeto que aprende, otras orientadas al desarrollo cognitivo, y finalmente mediante estrategias de aprendizaje orientadas al desarrollo cognitivo y afectivo. Trabajar estos últimos aspectos (cognición y afectividad), permite la adquisición de competencias útiles para enfrentarse a situaciones nuevas en el contexto socio-cultural, donde el futuro profesional médico desarrollará su servicio de salud (Universidad Católica de las Misiones, 2013).

La asignatura Bioquímica Médica en Medicina se ubica como materia de grado, de cursado presencial y anual durante el primer año de la carrera, en cursado simultáneo con Anatomía Normal e Imagenología, Histología y Embriología, e Inglés durante el primer cuatrimestre, y con Biología Molecular, Actividad Hospitalaria, Primeros Auxilios y Reanimación durante el resto del año. En los tres años de desarrollo de la materia se ha visto un incremento gradual de la matrícula de alumnos (60 en 2014, 100 en 2015 y 120 en 2016), procedentes de distintos sectores de la provincia de Misiones y de las provincias de Corrientes, Chaco y Formosa; y de países limítrofes como Paraguay y Brasil. Los alumnos ingresan a la carrera al aprobar un curso de ingreso anual obligatorio ofrecido por la universidad, existiendo también un cupo fijo para alumnos que provienen de otros trayectos formativos universitarios (ingresan por equivalencias), a veces originarios de otras carreras de Medicina (Universidad de Buenos Aires, Universidad Nacional del Nordeste, Universidad Barceló, etc.), y muy pocos de trayectos no relacionados con las ciencias de la salud.

En la asignatura Bioquímica Médica se seleccionaron como propósitos de enseñanza el desarrollo de competencias comprensivas de los procesos moleculares dinámicos que sustentan las ciencias médicas, sumados a las socio profesionales, vinculares y socioafectivas a través de una variedad de estrategias de enseñanza. Los contenidos son desarrollados en 13 unidades didácticas, organizados en las modalidades de Clases Teórico-Prácticas, Aula-Taller, Talleres Integrados y Clases Prácticas de Laboratorio. A través de la modalidad del aula-taller, en las clases se busca trabajar competencias definidas, valorizando el aprendizaje mediante la construcción del conocimiento bioquímico aplicado para el diagnóstico de las condiciones de salud – enfermedad. Se busca promover la apropiación de un lenguaje técnico, y la elaboración de un marco referencial para comprender la composición y dinámica de los compuestos químicos en el ser humano, siempre en el contexto de las ciencias médicas. En los Talleres Integradores se intenta propiciar el aprendizaje mediante resolución de problemas

(que constituye una de las metodologías más importantes utilizadas en carreras relacionadas con la medicina), o mediante el análisis de casos clínicos de situaciones reales, trabajando cooperativamente en un ambiente flexible, promoviendo una de las habilidades indispensables para el siglo XXI como lo es la de comunicación, así como las actitudes críticas y reflexivas en el manejo de la información y del tiempo, para lograr el progreso cognitivo de zonas superpuestas de desarrollo próximo (Salomon, 1993). El desarrollo de estas habilidades, sumadas a las competencias comprensivas, son un requisito importante para poder integrar equipos de salud con actitud crítica como parte de su futura profesión. Finalmente, en las experiencias Prácticas de Laboratorio, se intenta promover el aprendizaje mediante experiencias articuladas en secuencias didácticas enfocadas en el aprendizaje por competencias, coordinándolo con los saberes construidos en los talleres y en las clases teórico-prácticas.

Para el desarrollo de estas tareas la cátedra cuenta con cuatro docentes, un Profesor Titular y tres Profesores Adjuntos. Tres profesores poseen formación pedagógica, el Profesor Titular y un Profesor Adjunto tienen formación de posgrado en Ciencias de la Educación (Especialidades en Educación y TIC, y en Docencia Universitaria), y un Profesor Adjunto con formación docente universitaria para el Tercer Ciclo de Educación General Básica y Polimodal; y solo un Profesor Adjunto no posee formación docente, pero todos con larga experiencia en docencia universitaria. La cátedra también cuenta con siete ayudantes alumnos sin experiencia docente, pero con un curso aprobado de Escuela de Ayudantes (con orientación pedagógica). Las actividades se realizan en aulas adecuadas al número de alumnos y las clases prácticas de laboratorio en el laboratorio de la cátedra, contando en todos los casos con la tecnología y recursos apropiados para el trabajo áulico y experiencial.

La investigación que se propone puede justificarse desde diversos ámbitos, por ejemplo, desde aquellos que incumben la actividad docente, desde los aspectos intrínsecos del alumno, desde la organización de instituciones educativas, etc. En este trabajo se busca responder a interrogantes centrados en el interés por mejorar las condiciones educativas de los estudiantes, situaciones que ya no se concentran sólo en las condiciones didácticas o pedagógicas, sino en aspectos internos del estudiante, lo que permite desarrollar mayores competencias en ellos, más allá de sus habilidades puramente memorísticas. Este interés surge de los cambios que en el tiempo se han dado en los contenidos educativos que requieren no sólo de su memorización, sino del manejo de múltiples fuentes de información, para transformarlas, relacionarlas y aplicarlas.

Las preguntas que motivaron la investigación fueron: ¿Cuánto conocemos de las formas como aprenden nuestros alumnos?; ¿Cuál es la distribución de Estilos de Aprendizaje en los alumnos que cursan la asignatura Bioquímica Médica?; ¿Qué tipos de Estrategias de Aprendizaje reconocen preferir los alumnos que cursan Bioquímica?; ¿Qué cambios en los Estilos y en las Estrategias de Aprendizaje pueden reconocerse a lo largo de un período de cursada en Bioquímica Médica?; ¿Qué ajuste instructivo debe realizarse para adaptar las prácticas a los estilos de aprendizaje en el aula?

A partir de estas interrogantes el trabajo busca comenzar a encontrar respuestas, por lo que planteamos los siguientes objetivos específicos: a) evaluar los Estilos de Aprendizaje de alumnos de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud (UCAMI) mediante el cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA); b) distinguir las variables que influyen en las respuestas dadas por los estudiantes a los que se les aplicó el CHAEA; c) realizar el ajuste instructivo de la práctica educativa durante el cursado de un cuatrimestre de la asignatura Bioquímica Médica; y d) analizar los cambios de Estilos de Aprendizaje de los alumnos durante el cursado de un cuatrimestre de la asignatura Bioquímica Médica.

Por tales motivos, sin lugar a dudas resulta imperativo investigar e implementar estrategias adecuadas que permitan a los estudiantes de medicina una apropiación más eficaz del nuevo conocimiento, acción que podría lograrse por ejemplo a través del reconocimiento de Estilos y Estrategias de Aprendizaje, para lograr atender a la diversidad observada en el aula. La acción consecuente al reconocimiento supone resolver la lógica de la formación en la situación de heterogeneidad, modificando las prácticas y con ello adaptando la negociación de subjetividades con atención a las diferencias en las inquietudes y en los modos y formas de aprender.

Por la importancia que tienen los Estilos de Aprendizaje en el proceso de aprender a aprender la medicina, es por lo que se presenta esta investigación para el análisis de los Estilos de Aprendizaje en los alumnos de Bioquímica Médica del primer año de Medicina de la UCAMI, y como promotor de cambios en la práctica de la enseñanza, hacia modelos más inclusivos para el aprendizaje de la disciplina.

El trabajo está organizado en tres partes: en la primera se presenta el marco conceptual que nos ha permitido desarrollar el trabajo, en la segunda parte se describe la investigación realizada, y en la tercera parte se propone una serie de reflexiones que inspiran la discusión final.

En la primera parte, Capítulo 1 fue destinado a presentar las concepciones en relación a los procesos de enseñanza y de aprendizaje, la perspectiva de comprender al aprendizaje como actividad y como conceptualización ontológicamente relacionada con el concepto de enseñanza, como intersección de ambos procesos y no como uno continuo producido a partir de toda enseñanza. También describe los efectos del contexto social y cultural en el proceso de aprendizaje desde una mirada sociocrítica, así como la influencia del pensamiento postmoderno en la construcción de subjetividades en el espacio escolar.

En el Capítulo 2 se conceptualiza al aprendizaje, describiendo los tipos de aprendizajes a la luz de las teorías psicológicas y de los enfoques de aprendizaje, profundizando sobre los modelos cognitivistas, constructivistas, las teorías humanísticas y los nuevos enfoques de aprendizaje, incluyendo una revisión de las principales ideas de la psiconeuroeducación. Finalmente se expone modos de tránsito de las prácticas hacia una nueva ecléctica en la interpretación de los procedimientos didácticos en el aula.

Los Capítulos 3 y 4 componen la complejidad de la conceptualización de la cognición y la metacognición, extendiendo y profundizando en la descripción de los modelos los Estilos Cognitivos y sus diferencias con los Estilos de Aprendizaje, para finalmente detallar las propiedades que sostienen su concepción epistémica y presentar la diversidad de los modelos teóricos construidos para explicar las taxonomías de estilos de aprendizaje, centralizando la descripción en el modelo de Alonso Gallego y Honey (1995), y en las características de los estilos Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático.

El Capítulo 5 finaliza el marco teórico completando la aplicabilidad del metaconocimiento de los estilos en la práctica pedagógica, describiendo recomendaciones para la praxis en cada estilo y la propuesta de un desarrollo estratégico por fases para promover en forma integrada los estilos dentro del aula.

En la segunda parte del trabajo, el Capítulo 6 presenta la metodología llevada a cabo durante la investigación, detallando los instrumentos de medición y las características de las variables de estudio.

Los Capítulos 7 y 8 detallan los resultados de la investigación y las discusiones derivadas de la integración del marco teórico en la interpretación de los mismos.

Finalmente en la tercera parte de la investigación se proponen una serie de reflexiones y una conclusión final sobre el uso estratégico de los estilos de aprendizaje como producto del análisis de los resultados y su integración a la práctica pedagógica.

El trabajo propone visualizar la aplicabilidad del metacognoscimiento de los estilos de aprendizaje en una investigación que se configure como un punto de inicio, como un posible comienzo de un recorrido práctico para colaborar en contextos de mejora, para ayudar a integrar esas exploraciones a otras informaciones relevantes del ecosistema áulico que globalmente puedan facilitar el proceso de aprendizaje en los discentes. En suma, significa proveerle de herramientas (al estudiante y al docente) para el acercamiento a una información compleja que le exige niveles de procesamiento más elaborados, para que pueda desplegar múltiples estrategias y procesos autónomos que le permitan permanecer y terminar exitosamente sus estudios superiores.

Primera Parte

Capítulo 1 Los Procesos de Enseñanza, de Aprendizaje y su Contexto

“En materia de enseñanza y aprendizaje, cometemos errores reiterados. Uno de los más persistentes y dañinos consiste en confundir la lógica y el método de la ciencia y su producción con la lógica y el método pedagógicos”

Emilio Tenti Fanfani

La Educación y su Contexto

Todo sistema educativo surge de las concepciones jurídicas y pedagógicas de quienes gobiernan una nación, a partir de los lineamientos propuestos desde un proyecto nacional o proyecto de país en un momento histórico en base a lo cual se planifica y desarrolla la educación (Gasalla, 2001).

En suma, Gasalla (2001) propone que es la escuela en el contexto social, quien articula con el Estado la manera de llevarlos adelante, una vez ideado y definido su proyecto de bien común, acorde a los intereses de la sociedad civil, como institución organizadora y reguladora de la vida social, siendo el Estado el que define la política educativa generalmente caracterizada por:

- a) Socializar a los individuos, de acuerdo al ideal histórico de hombre.
- b) Promover el desarrollo personal, social y armónico, de los individuos.
- c) Considerar el proyecto de país que se pretende conseguir.

Gasalla (2001), nos ayuda a comprender cómo el sistema educativo se materializa en las instituciones escolares, lo que también permite definirlo como el conjunto de unidades de prestación de servicios educativos pertenecientes al Estado o a los particulares, en las que se realiza el proceso organizado de enseñanza y aprendizaje.

Por lo tanto, para educar a un sujeto en su sociedad requiere que antes sea definida la actividad educativa a ser vivida en el sistema educativo que la cultura ha organizado, que supone una riqueza y variedad de determinaciones y mediaciones, relacionadas o no con otras ciencias, dando lugar a muchas y muy diversas interpretaciones a propósito del alcance y la significación de las Ciencias de la Educación en dicho contexto (Gasalla, 2001).

En esta misma línea, Durkheim (1976) aporta un marco teórico sociológico a la educación, destacando el carácter social de los procesos y los sistemas educativos, al desarrollar las nociones homogeneizadoras y heterogeneizadoras de la educación. Define la primera, como vinculada con la división social del trabajo (aludiendo a la división en castas, estratos, clases, etcétera), con lo cual profundiza el aspecto social de la educación. Cuando Durkheim pasa al análisis de la regulación de las sociedades, es decir a la dimensión del ejercicio del poder, supone que el carácter de éste se disuelve, queda neutralizado, y por lo tanto, el poder constituido -que regula el sistema educativo- es naturalmente legitimado. Esta postura acrítica y positivista de Durkheim desencadenará la aparición de marcos teóricos críticos, que aportarán la idea de conflicto. Históricamente, surgieron tres paradigmas para pensar la educación:

- a) El paradigma empírico analítico, basado en lo observable y medible, en el que se equipara la educación a las ciencias físicas, biológicas y sociales, en un mecanismo que pretende encontrar regularidades en el campo social de manera que puedan ser identificadas y manipuladas como objetos del mundo material. Desde esta mirada teórica nacieron las investigaciones conexionistas, cuya teoría psicológica principal fue el conductismo. Este paradigma se enfoca hacia una pedagogía sustentada en la explicación de los hechos, centra el control de los procesos en el docente, que aplica las fórmulas, variables y evalúa resultados. Existe predominio de la reproducción de contenidos y emplea a la memorización como principal proceso de aprendizaje, generando contextos en los que en la tríada didáctica el contenido es lo relevante (Bourdieu y Passeron, 2018; Inche, Andía, Huamanchumo, López, Vizcarra, y Flores, 2003).
- b) El de las ciencias simbólicas, que de alguna manera se opone a lo que propone el anterior. Se apoya en la idea de que la vida social, en la que está incluida la educación, es creadora de normas y se halla regida por normas. Mientras que la realidad se crea y se mantiene a través de interacciones simbólicas y pautas de

comportamiento en tanto que la interacción de los individuos es el origen de la elaboración y el mantenimiento de las normas que rigen la vida social. Se destacan en este paradigma conceptos como los de intersubjetividad, motivo y razón, y se entienden las normas como hechos sociales objetivos, que interactúan entre profesores, alumnos y directivos. Las normas no son tangibles y resultan como producto del consenso intersubjetivo que se logra mediante la interacción social. En este paradigma el conocimiento es científico y válido, y en esta línea de pensamiento se destaca la llamada Nueva Escuela, de corte constructivista cognitivo, sustentada en teorías como Psicogenética de Piaget, que plantea la educación centrada en el alumno y en los procesos de simbolización (De Quiroga, 1997; Piaget, 1970).

- c) El tercer paradigma es el crítico, según el cual las relaciones sociales son consideradas como expresión histórica; enlaza la vida social con las transformaciones y los conflictos del mundo occidental en su conjunto. Aquí se destacan aspectos de orden social tales como la lucha de clases, los conflictos socio-económicos, la rápida tecnologización, la preeminencia que adquieren los medios masivos de comunicación así como todo evento que tenga consecuencias sociales y políticas. Para este modelo la educación debe permitir que a través del conocimiento, los sujetos logren conocer las múltiples determinaciones y conocerse a sí mismos, para tener conciencia del proceso de formación de su sociedad. Esto debe desarrollarse a través de un discurso práctico, lo cual implica una acción educativa prudente: los aspectos éticos, morales y políticos se interrelacionan con la ciencia para orientar a los individuos en cuanto a lo que es apropiado y justo en una situación dada. En este caso, la ciencia es guía para la práctica, pero no da normas o directivas para la vida (Castells, 1997; Giroux, 1990).

Pensar en términos de la educación y su contexto, es entender a la escuela como comunidad educativa, es elaborar un constructo que nos lleve a adoptar un modelo de institución escolar que abandone un esquema reproductor (con todo lo que ello significa socialmente), para dar lugar a la formación de un educando constructor de su conocimiento y transformador de su realidad (Gasalla, 2001). Por ello es importante hacer diagnósticos diferenciales, a fin de prever posibles obstáculos en el proceso de enseñanza y aprendizaje y tenerlos en cuenta cuando se plantean metas y objetivos. Esto lleva a pensar la gestión

curricular como un proceso en el que teoría y práctica se retroalimentan, con el cambio como meta final.

Al hablar de contextos en educación, (Tenti Fanfani, 1993), comenta que algunos aspectos que interesan como posibles variables de análisis podrían incluir a aquellas externas a la situación escolar tales como las variables independientes asignadas a: a) la configuración geográfica (hábitat en que opera la escuela, montañas, llano, zona mediterránea, marítima); b) la configuración urbana (características específicas: población, infraestructura, servicios); c) la estructura productiva (tipo de economía predominante: agrícola, ganadera, industrial, comercial); d) los servicios disponibles (servicios sociales básicos: centros de salud, servicios públicos, seguridad); e) los recursos culturales (bienes culturales: cines, bibliotecas, museos); f) la estratificación profesional de la población (tipos de profesiones más comunes en la zona de residencia); g) la estratificación social de la población: distribución general de los recursos (ingreso, conocimientos, poder, acceso a bienes y servicios); h) el origen geográfico de la población (migrantes externos, internos o población autóctona); i) el contexto familiar (características más comunes: monogamia, patriarcado, matriarcado, familia extendida); y j) las características propias del educador (edad, sexo, capital cultural, nivel adquisitivo, capacitación). A estas suman otro conjunto de variables cuyos valores resultan de decisiones tomadas en el sistema escolar, definiéndolas también como variables independientes, pero construidas por el sistema tales como: a) el Proyecto Institucional Escolar; b) la estructura física del espacio escolar; c) los recursos didácticos y d) las actividades con la comunidad. Por último define variables dependientes o de resultado (en relación con las anteriores) a las: a) socioafectivas (comportamiento social y dinámico de los alumnos); b) actitudinales (con respecto al acercamiento y el comportamiento ante la situación de aprendizaje); y c) curriculares (determinan las prácticas y las acciones) (Tenti Fanfani, 1993).

La complejidad de los efectos del contexto sobre la educación nos obliga en este trabajo a realizar la exploración con un reducido número de variables independientes, buscando encontrar explicaciones a aquellas propias de la situación escolar, que serán tratadas en este capítulo, así como a otras intrínsecas al sujeto que aprende que se trabajarán en este y en los capítulos siguientes.

La Educación como Proceso de Socialización

El hombre en cuanto su relación con su entorno necesita de un período de aprendizaje que le permita adaptarse a él. Por otro lado, la especie humana posee en comparación con otras, un significativo desvalimiento infantil, lo que también hace más prolongados los procesos de aprendizaje social, que en realidad se mantienen durante toda la vida, contribuyendo a la especial plasticidad en los esquemas del comportamiento humano, lo que explica la diversidad cultural que caracteriza a la especie humana. A pesar que existen fundamentos genéticos que capacitan al hombre para producir, aprender y transmitir cultura, las realizaciones culturales concretas carecen en sí mismas de una determinación biológica, y deben ser entendidas como un producto de la interacción social (Fontana, s.f.).

Los seres humanos nacen con una predisposición hacia la vida en sociedad, para luego poder formar parte de ella. Fuera de un contexto social y cultural que promueva las interacciones necesarias, no se actualizan las capacidades humanas que los individuos necesitan para vivir en sociedad, esto se ha observado por ejemplos en los casos reportados de niños salvajes. Está demostrado que en la vida de todo individuo existe verdaderamente una secuencia temporal durante la cual es inducido a participar en la dialéctica de la sociedad, que conduce al descubrimiento de la realidad cultural y a la construcción de la identidad personal. Aprender la cultura y formar la identidad son como las dos caras de una misma moneda, y ambos constituyen el contenido básico del proceso de socialización (Fontana, s.f.; Rocher, 1980).

La socialización comprende tres aspectos fundamentales: a) la adquisición de la cultura; b) la integración de la cultura en la personalidad; y c) la adaptación al entorno social. En este proceso la persona internaliza la realidad social y cultural, volviéndola significativa para su vida y la de los que forman parte de su entorno. En ese camino el sujeto necesita adaptarse al medio social y adquirir recursos que le permitan apropiarse de esa realidad, entre los que se destaca el lenguaje, como instrumento decisivo de socialización, pues permite la constitución de un individuo como persona en constante comunicación con los otros (Rocher, 1980).

En este contexto (Giddens, 1991, pág. 61) afirma que:

Nuestras personalidades y perspectivas están fuertemente influenciadas por la cultura y la sociedad en la que nos ha tocado vivir. Al mismo tiempo, en

nuestro comportamiento cotidiano recreamos y reconstruimos activamente los contextos cultural y social en los que tienen lugar nuestras actividades.

Por lo tanto, la identidad de las personas y su vida no son explicables sin poder referirlas al contexto en que viven y donde en interacción con él son producidas. En cada sociedad se procura que los individuos resulten y sean producidos conforme a la cultura dominante de esa sociedad, sin que esto anule la diversidad real existente. De manera que podrá haber distinciones de culturas y personalidades que se manifiesten entre: clases sociales, intelectuales y artesanos, hombres y mujeres, campo y ciudad, etc., lo que no es otra cosa que el resultado de la estructuración de experiencias socializadoras diferentes. (Fontana, s.f.).

En todas las sociedades tiene lugar pues este proceso social de producción de las identidades de los individuos o de la subjetividad, del que son parte central los sistemas educativos. El proceso por el cual las personas llegan a incorporar y compartir con el resto de los miembros de una sociedad el conjunto de sus significados culturales, que constituye la socialización, puede definirse como la introducción amplia y coherente de un individuo en el mundo objetivo (cultura) de una sociedad o en un sector de él. Como lo afirman (Berger y Luckmann, 1995):

La socialización primaria es la primera por la que el individuo atraviesa en la niñez; por medio de ella se convierte en miembro de la sociedad. La socialización secundaria es cualquier proceso posterior que introduce al individuo ya socializado a nuevos sectores del mundo objetivo de su sociedad (pág. 166).

Durante la socialización secundaria (etapa que se inicia posterior a la niñez, cuando los niños comienzan a interactuar más frecuentemente con entornos distintos a los de la familia, con personas distintas a sus padres o cuidadores habituales), la interacción con otros agentes de socialización, por ejemplo con actores en la escuela da lugar a un nuevo modo de comunicación, donde se empieza a aprender un amplio espectro de habilidades sociales y un conocimiento más detallado de los roles fuera de la familia. Las nuevas formas de interacción en su mayoría, ocurren fuera del control directo de los padres, donde se relativizan ciertos órdenes de valores instaurados que rigen en el entorno familiar. La socialización secundaria es más amplia, está muy relacionada a la educación formal en las sociedades contemporáneas, pero no tiene lugar las instituciones escolares, la que continúa ampliando los escenarios de aprendizaje en la medida en que se va asentando en la vida adulta. En ese recorrido la socialización implica la adquisición de vocabularios específicos, de roles; así como la

internalización de conjuntos de significaciones que estructuran interpretaciones y comportamientos de rutina dentro de un área institucional. A estas peculiaridades se anexan otros componentes no explícitos o informales de esos conjuntos de significados, tales como las comprensiones tácitas y las valoraciones afectivas de los mismos (Berger y Luckmann, 1995).

La socialización secundaria es, pues, un proceso por el que se internalizan los submundos institucionales que contrastan con el mundo de base adquirido en la socialización primaria (por ejemplo en la familia). Ahora entran en juego nuevos agentes de socialización, como las instituciones, ya sean laborales, políticas o religiosas (Fontana, s.f.).

Antes de continuar con los procesos de socialización secundaria, es importante recalcar aquí la importancia de las funciones socializadoras de la familia (estrechamente relacionada con la función biológica, social y cultural), las que comienzan con el nacimiento del niño, pues los primeros sonidos y rudimentos culturales son familiares, como también lo son las actitudes y valores morales subordinados a las conductas de protección, alimentación u organización del grupo familiar. Giddens (1991) afirma que en el proceso de socialización tiene fuerte influencia la posición social familiar puesto que en las modernas sociedades occidentales, la clase social no se hereda, pero la posición social de la familia afecta marcadamente en la educación que se reciba.

Siguiendo en la línea de la socialización secundaria, un modelo de agencia de socialización lo constituye la escuela, que a medida que crecen en complejidad las sociedades adquiere un papel cada vez más decisivo, y en correlato con la creciente pérdida de la función socializadora de la familia, que cada vez más es pasada hacia la escuela. Hoy la escuela está menos para transmitir información, accesible en la red en cantidades masivas, que para formar a los individuos y desarrollar, como parte de su identidad, las capacidades que les permitan saber acceder a ella y usarla para construir una vida con sentido y una convivencia democrática y justa (Fontana, s.f.). Hoy en día las dimensiones fundamentales de la escuela superan la propiedad de transmisividad de otras épocas, para centrar el interés en los valores sociales y la configuración de personalidades eficientes y democráticas, para que sus aprendientes puedan convertirse en miembros críticos y activos de la sociedad a la que pertenecen. La escuela enseña un amplio espectro de conocimientos formales y habilidades, pero también otra multiplicidad de lecciones informales a través de lo que los sociólogos llaman, a partir de Jackson (2001), el currículum oculto.

Un Enfoque Crítico-Estructuralista de la Educación en el Espacio Social

Bourdieu y Passeron (2018) conciben a la educación como reproductora de la cultura, la estructura social y económica, lo que se manifiesta en las clases. En su trabajo, la Teoría de la Reproducción presentaron tres estrategias de clase observadas en la sociedad francesa que se relacionan con la educación, y en su análisis explican cómo la nueva clase media invierte en cultura para mejorar su status social; cómo la elite cultural intenta conservar su posición de privilegio y no perder status; y cómo la clase dominante en la esfera económica trata de reconvertir parte de su capital en capital cultural, consiguiendo títulos académicos prestigiosos que ayuden a mantener su posición y adquirir status. Esta comparación puede servirnos para comprender la diferente función social de la educación en función de cada clase, donde la nueva clase media intenta una orientación profesional de los estudios en detrimento de los tradicionales estudios humanísticos; la elite cultural defiende a las humanidades; y la clase económicamente dominante intenta vincular los estudios universitarios al mundo de los negocios, para controlar así a las altas casas de estudio, oponiéndose a las posibilidades de un igualitarismo (Gutierrez, 2005).

En este esquema propuesto por Bourdieu y Passeron (2018), cada clase social posee sus valores característicos que guían las actitudes hacia la cultura y la educación, esto es su propio ethos; el que a la vez tiene vinculación con el ingreso y permanencia de los individuos en el sistema educativo. Según los autores, los programas escolares tradicionales están cargados de contenidos humanísticos que no tienen en cuenta las exigencias profesionales del mundo laboral y solo terminan favoreciendo a los estudiantes de clase con mayor nivel cultural, en parte por las diferencias en su *hábitus* dentro del espacio social (Alonso Hinojal, 1991).

Bourdieu (2015), en otros trabajos también pone de relieve las desiguales probabilidades de escolarización y éxito en el rendimiento académico según la clase social de pertenencia develando la falsedad de la supuesta idea de igualdad formal que proclama el sistema educativo, que transforma en realidad los privilegios sociales en méritos individuales. Desde esta mirada, aun cuando se impute a la valía individual, son los privilegios sociales asociados al origen lo que determina las posibilidades del éxito escolar, pues expresan que *“la influencia del origen social perdura a lo largo de toda la escolaridad y se hace especialmente sensible en los grandes virajes del recorrido escolar”* (Bourdieu y Passeron,

1973, pág. 38). Sin embargo esto se difumina en el hacer de la actividad del estudiante universitario, donde la definición de la condición estudiantil, “*permite salvaguardar la idea de que la condición estudiantil es unitaria, homogénea u homogeneizante*” (Bourdieu y Passeron, 1973, pág. 37). Para los autores las actitudes culturales, en cierto modo, se heredan, así, los que viven desde su nacimiento en un ambiente cultural intelectualizado, poseen una cultura afín a la escuela y la universidad, y pueden tener mayores posibilidades de acceso y permanencia, mientras que la cultura de las clases subordinadas muchas veces es ajena, e incluso opuesta, a estas instituciones.

En *La distinción* (Bourdieu, 2010) insiste en que el capital cultural (incorporado, objetivado, e institucionalizado), junto al capital económico y el social, representan una forma de transmisión y de adquisición de las posiciones sociales, es decir, de las formas de reproducción y de movilidad dentro del espacio social. Las familias y los individuos “*tienden, de manera consciente o inconsciente, a conservar o aumentar su patrimonio, y, correlativamente, a mantener o mejorar su posición en la estructura de las relaciones de clase*” (Bourdieu, 2000, pág. 122) a través de estrategias seguidas o a seguir que dependen principalmente del volumen y de la estructura del capital que hay que reproducir, es decir, del volumen actual y del potencial del capital económico, del capital cultural y del capital social que el grupo clase posee (Bourdieu, 2000). Estas estrategias son estrategias de conversión o reconversión de un tipo de capital en otro que permiten interpretar el poder simbólico subyacente en el capital simbólico del grupo clase. Así por ejemplo, frente a la inflación y la devaluación de los títulos académicos (particularmente los universitarios), las familias y/o los individuos de clases más altas tratan de salvaguardar o mejorar su posición en el espacio social reconvirtiendo capital económico en capital escolar diferenciador (doctorados, masters universitarios, cursos de postgrado, cursos en el extranjero, etcétera), mientras que las clases medias profesionales son las que más importancia atribuyen a adquirir un capital académico más básico, puesto que deben su posición al ejercicio de su profesión, para lo que es imprescindible alcanzar la titulación (la licencia universitaria) (Bourdieu, 2000).

La visión poco optimista de ambos autores muestra que desde el punto de vista de la institución escolar, todo está dispuesto para el triunfo de los que por nacimiento poseen una alta cultura (Bourdieu, 2000), por lo que la escuela es considerada incapaz de producir cualquier cambio social. Proponen que la educación actual se limita a imponer las pautas de autoridad y reproduce el orden social propio de la sociedad de clases, actuando, además,

como mecanismo de legitimación de las jerarquías sociales a través de las titulaciones. Y lo hace con una sutileza que es lo que explica su eficacia, pues como lo anterior no es percibido, la institución llega a contar con la adhesión de los sectores más desfavorecidos (Bourdieu y Passeron, 2018). Afirman categóricamente:

Al delegar cada vez más totalmente el poder de selección en la institución escolar, las clases privilegiadas aparentemente abdican, en beneficio de una instancia perfectamente neutra, la capacidad de transmitir el poder de una generación a otra. [...] la escuela puede mejor que nunca, y, en todo caso, de la única manera concebible en una sociedad que presuma de democracia, contribuir a la reproducción del orden establecido al disimular perfectamente la función que desempeña (Bourdieu y Passeron, 1970, pág. 205).

Lejos de ser incompatible con la reproducción de la estructura de las relaciones de clases, la movilidad individual dentro de las escuelas contribuye a la conservación de estas relaciones, garantizando la estabilidad social por medio de un número limitado de individuos (Bourdieu y Passeron, 1970).

Rechazando, pues, la simplificación que consiste en asimilar al aparato escolar a un reflejo inmediato de la organización social, pero admitiendo una cierta autonomía, Bourdieu citado en Subirats (1977) reconoce los mecanismos concretos a través de los cuales la escuela reproduce la cultura dominante, establece las jerarquías y enmascara la realidad de las relaciones sociales que aseguran la reproducción de un arbitrario cultural a través de la violencia simbólica en las aulas.

El sistema educativo es visto entonces como responsable de inculcar el arbitrario cultural representado por el currículum, definido por los grupos dominantes de la sociedad y que opera a través de la también arbitraria autoridad pedagógica, que se impone mediante la acción educativa instrumentalizada en la violencia simbólica. Es a través de esta acción pedagógica que se ejerce la violencia simbólica, la que como un eficiente mecanismo de dominación solo favorece los intereses de las clases dominantes (Sánchez Martín, 1996). En este espacio, los agentes educativos operan inconscientemente en el ejercicio de la violencia simbólica contribuyendo independientemente de sus intenciones e ideologías particulares.

La Distribución Desigual de los Códigos en la Educación

Bonal (1998), citando a Bernstein expresa que el lenguaje constituye un campo de estudio fundamental para comprender la transmisión cultural, el autor considera que es a través del lenguaje que el orden social se interioriza y que la estructura social se incorpora en la experiencia del individuo.

Bernstein (1990a) propone la existencia de diferencias en los códigos lingüísticos según grupos de clase, que produce dificultades en el proceso de comunicación, como la que se establece en las aulas. En consecuencia, los códigos se transforman en distribuciones de poder y principios de control en la comunicación pedagógica (Bernstein y Solomon, 1999). Su tesis central, desarrollada durante más de veinticinco años, se refiere tanto a la naturaleza como a los procesos de transmisión cultural y al papel que juega en éstos el lenguaje en los contextos de producción y reproducción, como el trabajo, la familia y la educación. Esta última, es una de las formas que toma el proceso de transmisión y se constituye en un dispositivo de control, reproducción y cambio, configurado por la estructura social (Bernstein, 1990b).

El trabajo de Bernstein (1990a) ha sido, y es, importante no sólo por el interés y la controversia que ha ocasionado sino también por la insistencia y consistencia con la cual se ha intentado resolver como los códigos (sociolingüísticos o educativos) se generan, reproducen y cambian como resultado de los rasgos macro institucionales de la sociedad, y como se generan, reproducen y cambian en los niveles más específicos de interacción que se producen tanto en la familia como en la escuela.

En un principio la teoría de Bernstein (1958; 1960; 1961a; 1961b) sobre los códigos sociolingüísticos articuló diferentes fases en el proceso de transformación del concepto en un intento por explicar la falta de conocimiento de las relaciones entre clase social y logros académicos, así como entre los modos de expresión cognitiva en ciertas clases sociales conduciendo al autor a establecer dos formas de lenguaje: a) un lenguaje público, propio de la clase obrera, y b) un lenguaje formal, propio de la clase medias. Cada uno de estos dos lenguajes fue descrito como un conjunto de características aisladas. Así, mientras el lenguaje público se caracterizaba por frases cortas, gramaticalmente simples y a menudo incompletas; representaban construcciones sintácticas pobres, simples y repetitivas; caracterizadas por el uso simple y repetitivo de conjunciones; por el uso rígido y limitado de adverbios y adjetivos;

por el uso infrecuente de pronombres impersonales. Por el contrario, el lenguaje formal se caracterizaba por un orden gramatical y sintáctico seguro, por el uso frecuente de proposiciones que indicaban relaciones lógicas, así como preposiciones que indicaban contigüidad espacial y temporal; uso frecuente de pronombres impersonales; una discriminación selectiva de adverbios y adjetivos; y un simbolismo expresivo. En sus primeros trabajos el lenguaje público enfatizaba su dependencia de significados implícitos mientras que el lenguaje formal enfatizaba su dependencia de significados explícitos, independientes del contexto.

En estudios posteriores Bernstein (1962) abandona las nociones de lenguaje público y lenguaje formal y las sustituye por las nociones de códigos elaborados y restringidos. Aquí, los códigos fueron definidos en términos lingüísticos y en términos sociológicos. En el nivel lingüístico, los códigos se referían a la probabilidad de predicción de los elementos sintácticos para poder organizar los significados. Así, los elementos estructurales eran más predecibles en el caso del código restringido que en el caso del código elaborado, lo que significó para Bernstein, un paso importante en el desarrollo de una teoría sociológica del aprendizaje que pudiera indagar en el qué y el cómo del aprendizaje social y de las restricciones subsiguientes sobre éste (Díaz, s.f.).

La teoría de los códigos lingüísticos de Bernstein también apunta hacia el análisis de las consecuencias educativas y sociales del acceso a códigos diferentes, análisis que se materializará más tarde en la formulación de su teoría sobre las transmisiones educativas al afirmar:

El código que el niño trae a la escuela simboliza su identidad social... cuando el niño es sensible al código elaborado su experiencia escolar es una experiencia de desarrollo simbólico y social, para un niño limitado a un código restringido la experiencia escolar es una experiencia de cambio simbólico y social... un cambio en el código envuelve cambios en los medios por los cuales se crean una identidad y una realidad social. Este argumento significa que las instituciones educativas en una sociedad en continuo desarrollo conllevan sus propias tendencias alienantes (Bernstein, 1974, pág. 136).

Este planteamiento nos lleva más allá de una formulación de los códigos ligados a atributos particulares de una u otra familia y nos sugiere la importancia que Bernstein asigna

a la división social del trabajo del control social mediante el control de la educación (Díaz, s.f.).

Para Bernstein citado en Díaz (s.f.), la escuela orienta a los jóvenes hacia una estructura de significados diferentes que no están muchas veces en correspondencia con el orden de significados que informan la cultura del contexto cultural primario del joven, pudiendo distinguirse dos órdenes de significados: significados independientes del contexto, y significados dependientes del contexto. Los significados dependientes del contexto son implícitos mientras los significados independientes del contexto son explícitos. En este nuevo sentido, los significados difieren para Bernstein citado en Díaz (s.f.) en términos de los contextos que evocan sus realizaciones lingüísticas, así los significados independientes del contexto son universalistas y los significados dependientes del contexto son particularistas. Del mismo modo, las realizaciones lingüísticas de los órdenes de significados universalistas son diferentes de las realizaciones lingüísticas de los significados particularistas. Para Bernstein la educación formal se vincula con esta perspectiva al concluir que la institución escolar *“transmite y desarrolla órdenes de significados universalistas. El trabajo de la escuela es hacer explícitos y elaborar mediante el lenguaje, principios y operaciones, en tanto se aplican a los objetos... y a las personas”* (1974, pág. 196). La escuela es entonces quien asigna y desarrolla el orden de significados universalistas mediante los controles que impone sobre la organización, distribución y evaluación del conocimiento.

Los códigos tratan de la selección y combinación de significados. Las diferentes clases sociales generan distintas orientaciones hacia los significados. Lo mismo ocurrirá con los géneros y con las distintas divisiones sociales que se den en una sociedad o un marco dado. La teoría de los códigos de Bernstein no supone déficits psicológicos o lingüísticos, sino diferencias en principios de selección e integración de significados, contextos y realizaciones. Estos principios, a su vez, remiten a las relaciones sociales y tipos de prácticas y no a capacidades intelectuales. Los códigos regulan las prácticas, se refieren a las prácticas no a las competencias (Bernstein, 1990b).

Para Bernstein (1990b), en la relación pedagógica o la transmisión cultural, los agentes transmisores introducen y mantiene principios de conducta, carácter y modales, esto es, conceptos de orden social, relación e identidad de un modo que lo denomina pedagogía visible, donde las reglas de orden social son generalmente explícitas y específicas y en una configuración de redes espaciales y corporales que proveen una estructura explícita, una

gramática de proscripciones y prescripciones. Esto hace a la desviación muy visible en el contexto escolar. Además, una vez que se ha adquirido la gramática explícita de las redes espaciales y corporales los mecanismos de control son relativamente simples. Si no se siguen las reglas se activan estrategias de exclusión o de un castigo visible. El control funciona para clarificar, mantener y reparar límites. En el otro extremo Bernstein distingue una pedagogía invisible, (como la que opera fuera del aula), donde que las reglas espaciales y temporales no son tan claras y se estimulan las representaciones personalizadas (la realización personal), lo que da lugar a un contexto aparentemente más relajado, y el control reside casi del todo en la comunicación interpersonal.

Para Bernstein (1974; 1990a) la tesis sociolingüística así como la tesis sobre las transmisiones educativas forman parte de su análisis sobre las estructuras que subyacen a la reproducción de las relaciones de clase. Aquí las relaciones de clase configuran la estructura de la comunicación y sus bases sociales en la familia y, por la otra, regulan la institucionalización de los códigos elaborados en la escuela. Los conceptos de clasificación, enmarcación y código nos permiten comprender los procesos de reproducción que crean mediante la comunicación, demarcaciones, diferencias y posiciones entre y dentro de los sujetos. Según el autor mediante los códigos el sujeto se incorpora la estructura social.

En conclusión, los códigos se transforman en dispositivos complejos y especializados de reproducción cultural constituidos por una gramática ubicadora especializada cuyos principios y reglas son el resultado de las relaciones de clase o de principios dominantes equivalentes (Díaz, s.f.).

La Problemática Escolar, los Espacios y los Tiempos en la Postmodernidad

Durante los años setenta, para la mayoría de los investigadores en educación, el conjunto de los problemas escolares parecían deberse a una causa única y más o menos oculta representada por la dominación de clase de las sociedades capitalistas. Esto no era completamente falso, pero nos ha conducido también a algunas aberraciones tales como la identificación de una cultura escolar asociada con la cultura burguesa, y a una cierta impotencia, puesto que nada se podría cambiar de la escuela sin cambiar todo en la sociedad (Dubet, 2003). En la actualidad, si no se toman recaudos, la crítica radical del neoliberalismo puede conducirnos hacia los mismos problemas, y a pesar que el mundo está sometido a una

ofensiva liberal, ella no podría tomarse como la causa única de los problemas actuales de la escuela. En primer lugar porque esta ofensiva no es la misma en todo el mundo y sobre todo porque la escuela está confrontada con mutaciones y pruebas de naturaleza extremadamente diferentes y sólo algunas de ellas se deben a las políticas neoliberales, mientras que otras se inscriben en una transformación mucho más larga y profunda de la misma institución escolar (Dubet, 2003).

El producto de esta larga transformación en la actualidad es vivida ampliamente como una crisis por los actores de la escuela, principalmente por los docentes. La legitimidad de la escuela y de su cultura se ha derrumbado porque la escuela perdió el carácter sagrado para convertirse en un servicio cuya utilidad se disputa en el detalle asistencialista y se la mide progresivamente mediante estudios y encuestas nacionales e internacionales. La autoridad pedagógica choca con interminables problemas producidos por el distanciamiento creciente de los públicos escolares y la cultura de masas basada en la rapidez, la satisfacción inmediata y el derecho a la autenticidad en contraposición a la cultura escolar que demanda trabajo, esfuerzo y postergación de resultados y beneficios culturales y sociales (Dubet, 2003).

Lejos de la modernidad, el sujeto epistémico devenido en in-dividuo (interpretado desde una concepción Lacaniana como sujeto dividido internamente, rodeado de fronteras que lo aíslan y lo protegen), cuestiona a la razón en un choque frontal con una autoridad pedagógica aún sujeta al fantasma de una sociedad disciplinaria, en un caleidoscopio donde enseñantes en crisis, tras la muerte de la vocación se auto perciben como empleados a quienes se les quita progresivamente el apoyo de la sociedad. El mismo trabajo se vuelve cada vez más difícil y estresante porque los alumnos ya no son conquistados, y porque anacrónicamente la escuela no puede desprenderse de los estudiantes que le causan problemas con la misma facilidad con que lo hacían en los tiempos de las instituciones disciplinarias. La gestión de la empresa escolar crece y los profesores tienen la impresión de convertirse en piezas de una máquina que los ignora (Dubet, 2003; Lacan, 2000).

Por otra parte, Ruiz Román (2010) nos revela que el sujeto que aprende en la postmodernidad ya no se aferra a nada, no tiene verdades absolutas y sus opiniones y modos de vida son blanco de modificaciones rápidas. Todos sus comportamientos pueden cohabitar sin excluirse, todo puede escogerse y sustituirse a placer, lo más operativo como lo más exótico, lo viejo como lo nuevo, de la vida simple ecologista a la vida hipersofisticada, en un tiempo sin ayer y sin mañana, sin referencia estable, sin garantías de estabilidad, sin

coordinadas (Lipovetski, 1990). Por eso, no es extraño en la postmodernidad, que la provisionalidad que envuelve a las personas provoque a veces cierta indiferencia, falta de identificación o compromiso con una forma de vida, ideal o relación. Puede llevarlos a la inestabilidad de perder o hipotecar el sentido de la existencia o al menos a tener serias dificultades para otorgárselo (Ruiz Román, 2010).

Bauman (2004), al caracterizar relaciones de la postmodernidad nos explica cómo en la actualidad ninguna ideología política es capaz de entusiasmar a las personas en la sociedad postmoderna, en cómo ya no tienen cabida grandes ideologías que actúen a modo de ideario colectivo o proyecto histórico movilizador.

La negación de que existan relatos ideológicos y verdades irrefutables y absolutas alcanzadas por medio de la razón ha ocasionado la fragmentación y el nacimiento de múltiples verdades que hace imposible llegar a una única verdad (Deleuze y Artal, 1998; Derrida, 1995). Se pierde la universalidad para confirmar la multiplicidad de saberes y lenguajes. Si el saber ya no es universal sino relativo, ya no pueda hablarse de verdad, sino de verdades que no precisan ser legitimadas por las instituciones superiores (Foucault, 1984; Ibañez, 2005).

En el espacio social todas las instituciones, todos los grandes valores y finalidades que organizaron las épocas pasadas se están vaciando progresivamente de sustancia, llevando a una deserción que transforma a la sociedad en un organismo abandonado. La familia, los sindicatos, la iglesia, los partidos, la Escuela y el Estado ya no tienen capacidad de liderazgo, han dejado globalmente de funcionar como principios absolutos y, en distintos grados, ya nadie cree en ellos, en ellos ya nadie invierte nada. Esta especie de nihilismo carece de tragedia, es un nihilismo light, es decir que no se vive en la sociedad como un suceso trágico, como algo que realmente la preocupe (Bauman, 2004).

En estos nuevos modelos de vida propuestos por el sistema de consumo donde también se enmarca la escuela, se enaltecen la exaltación de las formas, de las apariencias, de los envoltorios a costa de los significados, de los contenidos, ya sea para ocultar la ausencia de los mismos o para camuflar la superficialidad de los mensajes. La apariencia sustituye a la esencia. La cultura del consumo y la apariencia se convierte en un poderoso eje sobre el que articular la vida que arraiga con fuerza en la sociedad por el atractivo de los estímulos que utiliza (Bauman, 2004).

Al camuflar los contenidos de los mensajes en el lujoso atractivo de las apariencias externas, los individuos difícilmente pueden incorporar racional y críticamente los valores y modelos que se les proponen (Pérez Gomez, 1997). Así, la persona actual queda en un estado de vulnerabilidad ante la fortaleza de los estímulos generados por la cultura de la apariencia. El individuo queda inmerso en una sociedad evanescente y consumista, en la que todo puede comprarse y venderse. Una sociedad en la que el consumo es promovido a través de la exaltación del culto a la apariencia y a la propia autocomplacencia (Ruiz Román, 2010).

En este contexto, el espacio social (y dentro de él el espacio escolar), a modo de un supermercado, ofrece al postmoderno una gran diversidad y cantidad de puntos de vistas, modos de vidas, opiniones, creencias e ideas. Aquí cada cual elige, en el momento, lo que le apetece, lo que le van ofreciendo, lo que le surge y él no ha buscado, o lo que está de moda. Por eso, todos los comportamientos, todas las ideas, pueden cohabitar sin excluirse, todo puede escogerse a placer, lo nuevo y lo viejo, lo sofisticado y lo simple, la vida ecologista con el consumo desenfrenado asumiendo y consumiendo la continua avalancha de modelos, promovidos por el mercadeo y los medios de comunicación.

Al desintegrarse y fragmentarse, la razón, la historia, el pensamiento, la ciencia, sólo quedan los valores y la moral, que desde la óptica postmoderna también salta hecha añicos, dado que carecen de principios, referentes u orientaciones normativas de sujeción. Nos encontramos pues, ante una pérdida de los grandes ideales, que explica la preeminencia de actitudes éticas situacionistas y relativistas, en la que habrá tantas reglas morales como realidades tenga cada uno. Hablamos pues de una moral de lo precario, que ya no juzga a nadie por grandes valores absolutizables a cualquier situación. Hablamos de una moral movida por propuestas concretas, formuladas tentativamente y que no tienen el afán de reivindicarse en moral universal para toda la humanidad, pero que sin embargo sí dan una respuesta específica y precisa a la situación concreta. El problema en la postmodernidad lo encontramos cuando tras la pérdida de la fe en el Dios-Razón, el centro de la acción es el Dios-Yo (Bauman, 2004).

Bauman (2004), propone en el contexto de la postmodernidad sacar a los sujetos de su propio egocentrismo a través de posturas críticas que planteen la necesidad de buscar en el otro un aliado que lo desprenda de su propia mismidad. Como respuesta a este problema, la alteridad se brinda como un posible referente sobre el que construir la moral. Una moral que,

desde la alteridad (desde el otro), se verá enriquecida por otros puntos de vista, por otros modos de vida, por otros criterios morales. Como lo expresa Finkierkraut (1999):

En el mundo sólo el rostro de los demás pueden separarme efectivamente de mí mismo y hacerme conocer aventuras que no sean odiseas (...) De manera que el rostro del otro es doblemente saludable en la medida que libera al yo de sí mismo y en la medida en que lo desembriaga de su complacencia y de su soberbia (pág. 25).

Al ser puesta en entredicha la razón como instrumento infalible para encumbrar certezas y verdades absolutas, la postmodernidad asume otra característica: la provisionalidad de los hallazgos del pensamiento. Todo lo que hoy es, alguna vez no ha sido y probablemente en el futuro no será. No existen cosas permanentes, ni puntos invariables (Fontán, 1996).

En este contexto, la rapidez, otra de las grandes características de nuestra sociedad, ayudan a que el saber, el conocimiento y la información se hagan efímeros y volátiles. El desarrollo espectacular de la ciencia y la tecnología hace que el conocimiento, la información se produzcan de manera vertiginosa. De esta manera, la provisionalidad del conocimiento y de la información es espectacular. Éste queda obsoleto y se hace volátil debido a la celeridad con la que internet, la ciencia, la tecnología, los medios de comunicación, producen y generan conocimiento e información. Y es que la sociedad cambia de tal manera que continuamente desafía la verdad y la relevancia del conocimiento, tomando constantemente por sorpresa hasta a las personas mejor informadas (Bauman, 2007).

En la sociedad globalizada la era de la información también supone una transformación radical del espacio y del tiempo. Espacio y tiempo son construcciones sociales que varían de una cultura a otra; observándose que en las sociedades actuales están siendo sometidos también a cambios acompañando a las transformaciones estructurales de las que no escapan generándose nuevas formas y procesos espaciales (Castells, 1997).

Para ayudar a comprender este concepto en la educación podemos citar nuevamente a Bernstein (1990b), quien supone dos tipos de pedagogía (la visible y la invisible) como distintas concepciones del espacio y del tiempo. En el caso de una familia operando con una pedagogía visible, cada pieza tiene su propia función, y se tiende a que los objetos tengan posiciones fijas; además suele haber espacios reservados para categorías especiales de personas. Las reglas que regulan el espacio son explícitas. Es decir, con la terminología de

Bernstein, el espacio está fuertemente clasificado. Por el contrario, en la pedagogía invisible, el espacio se halla débilmente marcado. Las reglas que regulan los movimientos de objetos, personas, prácticas y comunicaciones no están tan explícitas. Pero sólo si conozco las reglas que regulan ese espacio puedo sacarle todo su partido, de ahí que determinados grupos de clase o étnicos se hallen en desventaja y no usen esos espacios aunque no haya una norma que se lo impida.

Por lo expuesto, la escuela como marco sociocultural se refiere tanto a las actitudes y relaciones que mantienen los miembros de la comunidad educativa entre sí, como a los significados que los distintos miembros de dicha comunidad construyen sobre su realidad y sobre las circunstancias sociales que la determinan. Siguiendo a Bernstein (1990a), la escuela transmite dos órdenes culturales: expresivo e instrumental, y en función de ellos, y de su contexto familiar y de sus relaciones con sus iguales, el alumno organiza su propia acción. El orden expresivo se transmite por medio de la ritualización en las escuelas. Por su parte, la cultura instrumental dará lugar a una escuela diferenciada que funciona como instrumento de división del trabajo y, por tanto, de control social. Cuando la estructura de socialización del centro educativo coincide con la estructura de socialización de las familias, las posibilidades de éxito escolar aumentan. Ésta es la ventaja que se suele atribuir a los hijos de las clases medias, cuya interrelación y forma de ser vienen a coincidir con la forma de ser de la escuela. En el esquema de Bernstein (Díaz, s.f.), los problemas en la transmisión pedagógica o cultural aparecen cuando la escuela y la familia emplean distintas pedagogías, sobre todo cuando la escuela emplea una pedagogía invisible y la familia una pedagogía visible (si la escuela empleara una pedagogía visible tampoco habría mayor problema, puesto que los aspectos de superficie de una pedagogía visible pueden ser leídos por todos, al ser explícitos). Al no coincidir las lógicas pedagógicas de la familia y la de la escuela, el joven llegará a ésta con un conjunto de reglas de reconocimiento diferentes de las requeridas. Y, como ya se ha dicho, si se carece de la regla de reconocimiento (de clasificación) no se van a identificar los significados relevantes, por lo que no se sabrá leer la situación. Puede ocurrir, como también se ha dicho, que se sepa la regla de reconocimiento pero no la de realización (relacionada con la enmarcación), es decir, que se sepa lo que hay que hacer y lo que se espera de uno, pero no cómo hacerlo (Bernstein, 1990b).

De esta manera, las escuelas, como agencias reproductoras de los principios dominantes del estado, siempre han jugado un papel crucial en las relaciones de poder y

control de los discursos y prácticas específicas a través de la reproducción de un discurso regulativo general, transformándose éste último en el sustrato material, político e ideológico del proceso de dominación del poder enmarcado en la educación, de un poder que en el pasado y en el presente siempre pudo trasponer las fronteras de la nación, e incluir (al menos en forma subrepticia) a agencias hegemónicas externas al estado (Bernstein y Díaz, 1985).

Una Interpretación de los Procesos de Enseñanza y de Aprendizaje

La Educación ha asumido variadas formas según los fines que la animan, de acuerdo con las concepciones de sociedad, de cultura y de hombre que le sirven de sustento. Cuando se analizan los sistemas educativos organizados en el transcurso de la historia, encontramos que muchos de ellos se manifiestan en diferentes formas de persuasión y que algunos adoptan incluso modalidades de adoctrinamiento. En esta línea de pensamiento, el logro de los fines ha primado por sobre la consideración de la ética de los medios pedagógicos; lo que frecuentemente aparece cuando la ideología de la eficacia privilegia los resultados (Camilioni, Davini, Edelstein, Litwin, Souto, y Barco, 2015).

Si creyéramos que todas las formas de influencia sobre las personas puedan ser consideradas modalidades legítimas de educación con independencia de las posibilidades que ellas otorguen al despliegue de disposiciones personales y del respeto a su libertad, entonces podríamos concluir erróneamente que la didáctica como disciplina no es necesaria. Sin embargo, como lo afirma (Prost, 1990): *“entre la improvisación total y la aplicación de recetas, hay lugar para un proceso reflexivo e iluminado por un conjunto de conocimientos pertinentes y rigurosos”* (pág. 29), un espacio configurado en disciplina que nos habla de la enseñanza, que se ocupa del estudio y del diseño del currículum, de las estrategias de enseñanza, de la programación de la enseñanza, de los problemas de su puesta en práctica y de la evaluación de los aprendizajes y de la enseñanza (Camilioni *et al.*, 2015).

La didáctica puede ser vista entonces como una disciplina que se renueva día a día. Esto se plasma cada vez que pensamos que se puede enseñar mejor, cuando consideramos que es necesario revisar permanentemente el currículum, que es preciso seleccionar y usar pertinentemente las estrategias de enseñanza y crear nuevas maneras de enseñar y de evaluar. En suma, cuando asumimos el compromiso de conducir a los alumnos a lograr aprendizajes y construcción de toda clase de saberes indispensables para su vida personal.

Por su vínculo con las prácticas sociales no puede permanecer indiferente ante las distintas concepciones de educación, de enseñanza, de aprendizaje y ante el examen crítico de los alcances de los proyectos de acción educativa. En consecuencia, la didáctica es una disciplina que se construye sobre la base de la toma de posición ante los problemas esenciales de la educación como práctica social, y que procura resolverlos mediante el diseño y evaluación de proyectos de enseñanza, en la implementación y evaluación de decisiones de diseño y desarrollo curricular, en la configuración de ambientes de aprendizaje y situaciones didácticas, en la elaboración de materiales de enseñanza, en el uso de medios y recursos, así como en la evaluación de la calidad de la enseñanza y en la evaluación institucional (Camilioni *et al.*, 2015).

Desde Comenio la palabra didáctica se ha asociado estrechamente a la noción de método, al supuesto de que existen pasos universalmente válidos para enseñar. Pero es la postura de esta Tesis contemplar en el concepto el contexto influenciado por los fenómenos sociales, culturales e individuales que atraviesan la educación sistemática, lo que conlleva a desconfiar en la validez de pasos o métodos universalmente válidos, afirmándonos en que las nociones centrales para abordar la tarea de enseñar son estratégicas y no tácticas, que son también políticas y artísticas y no exclusivamente técnicas. Significa comprender que no existen problemas técnico-instrumentales en la tarea de enseñar, que todo modelo y toda didáctica derivan y se asientan en afirmaciones políticas, sociales, culturales que implican la puesta en funcionamiento de relaciones de saber, de poder y de autoridad, la afirmación de ideales de docente, de alumno, de conocimiento y de relación pedagógica (Gvirtz y Palamidessi, 2014).

Estas múltiples formas de entender, conceptualizar, describir, explicar y organizar las prácticas docentes desde una mirada muy distante de una forma unívoca e indiscutible sirven de asiento a una manera global de entender, analizar y explicar los fenómenos que ocurren en las aulas y en un modo de organizar las prácticas de la enseñanza que se traduce en la Filosofía de la Enseñanza, que nos ayuda a problematizar a la didáctica como una ciencia social construida sobre teorías de la enseñanza (Camilioni *et al.*, 2015).

En consecuencia, educar a un ser humano no es una tarea sencilla, consiste en proporcionarle los medios para estructurar sus propias experiencias de modo que contribuyan a ampliar lo que la persona sabe, tiene razones para creer (o dudar), y comprende, así como también las capacidades de esa persona para la acción autónoma y auténtica y para percibir el

lugar que ocupa en la historia. No consiste en proporcionar el conocimiento, las creencias razonables, etcétera, sino más bien en proporcionar los medios para lograr el acceso al conocimiento, la comprensión, etc., y para continuar aumentándolos. Para iniciar este proceso, por lo general, es necesario preparar el terreno, o sea, empezar por proporcionar el contenido que el estudiante ha de adquirir. A medida que el alumno empieza a comprender lo que está sucediendo (y el profesor debe ayudarlo a verlo), el alumno se convierte en un estudiante, en una persona capaz de lograr independientemente el acceso al contenido (Wittrock, 1989).

Nuestra postura en esta Tesis es pensar que la responsabilidad del profesor se debe desplazar de la de servir como proveedor de un contenido, o materia prima, a ejercer como proveedor de los medios para estructurar la experiencia (tanto la experiencia cotidiana como la de investigar en una serie de campos). Una experiencia devenida en enseñanza, que busca lograr en la otredad ciertos aprendizajes.

Fenstermacher y Soltis (1999) sostienen que la relación que se establece entre la enseñanza y el aprendizaje es de dependencia ontológica y no de causalidad. En esta relación el concepto de enseñanza depende del concepto de aprendizaje, pues sin este último concepto no existiría el de enseñanza, de no existir alguien que aprenda no tendría sentido desarrollar actividades de enseñanza. Sin embargo no se sigue una relación causal porque una dada enseñanza no supone que siga un determinado aprendizaje. La hipótesis generalizada de que existe la enseñanza-aprendizaje como proceso continuo se deriva del hecho implícito visto en la mayoría de las situaciones prácticas de que las actividades de enseñanza van seguidas por el aprendizaje de los alumnos (Gvirtz y Palamidessi, 2014).

Los mismo autores exponen que podríamos interpretar a la enseñanza-aprendizaje desde tres posibles perspectivas: a) como dos fenómenos y procesos separados (apoyándonos en la posibilidad de aprender sin que nadie nos enseñe y la de enseñar sin que nadie aprenda algo); b) como una única entidad de enseñanza-aprendizaje (sostenida por muchos docentes como correlato directo de la producción de aprendizajes a partir de cualquier actividad de enseñanza); y c) a una intersección entre ambos procesos, donde la enseñanza como actividad (y conceptualización) ocurre cuando el aprendizaje ocurre.

Nuestra mirada en esta Tesis es que en la escuela, la sistematización de la enseñanza y aprendizaje es posible en la medida en que se produzca el proceso de comunicación entre

docentes y alumnos, que permita que los primeros ayuden a los segundos a resolver problemas que no serían capaces de resolver por sí mismos. Pero en ese contexto, sin embargo la enseñanza no solo es ayuda sino también guía del aprendizaje, integrado como parte de un proceso complejo que se da en un contexto social, histórico y cultural determinado. En suma, podríamos decir que sin el concepto (y fenómeno) de aprendizaje no existiría el concepto (ni el fenómeno) de la enseñanza.

Fenstermacher y Soltis (1999) al proponer la dependencia ontológica entre los conceptos, y no una relación causal, explican también cómo las variaciones en la enseñanza suelen venir seguidas de variaciones en el aprendizaje, en un campo donde es fácil caer en el error de suponer que existe una relación de causa-efecto entre una y otra. Debido a que el término aprendizaje vale tanto para expresar una tarea como el resultado de la misma, es fácil mezclarlos y decir que la tarea de la enseñanza es lograr el resultado de una tarea, cuando en realidad tiene más sentido decir que enseñar es *“dar a los estudiantes la posibilidad de aprender lo que se les enseña”* (Fenstermacher y Soltis, 1999, pág. 39).

De este modo, las correlaciones empíricas que existen entre la enseñanza y el aprendizaje pueden explicarse como resultado de que el profesor modifica las habilidades del alumno para actuar como tal, es decir, para realizar las tareas de alumno. El aprendizaje, por consiguiente, es resultado de asumir y desempeñar el papel de alumno, no un efecto que se sigue de la enseñanza como causa.

Para nosotros, en el actual sistema de enseñanza, explicar las tareas que realiza el alumno es algo más que la mecánica reproducción de las tareas de aprendizaje, puesto que exige también saber desenvolverse en los aspectos no académicos de la vida escolar. De igual manera, las tareas de enseñanza tienen que ver, más que con la transmisión de contenidos, con proporcionar orientaciones al alumno sobre cómo realizar las tareas de aprendizaje. De este modo, conseguimos, de una parte, reconocer el papel activo de los alumnos en el aprendizaje y, por consiguiente, su papel mediador en las situaciones de enseñanza. Pero, por otra parte, estamos abriendo paso al reconocimiento de que la enseñanza no es un fenómeno de provocación de aprendizajes, sino una situación social que como tal se encuentra sometida a las variaciones de las interacciones entre los participantes, así como a las presiones exteriores y a las definiciones institucionales de los roles. Hablar de asumir y desempeñar el papel del alumno es reconocer un marco institucional y, por tanto, una estructura

organizativa, dentro de la cual se pretende que el alumno lleve a cabo las tareas para el aprendizaje.

Podemos resumir lo anterior diciendo que en vez de una relación causa-efecto entre enseñanza y aprendizaje, lo que existe es una relación de dependencia ontológica mediada por el flujo de tareas que establece el contexto institucional, que sugiere el modo de realización de las tareas que tienen la capacidad de conseguir se concreten los aprendizajes. La comprensión de las mediaciones entre estos dos conceptos, de la dependencia, pero a la vez desigualdad y corte entre ambos, desestima mencionarlo como enseñanza-aprendizaje y justifica el uso de la expresión procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Capítulo 2 Teorías y Enfoques del Aprendizaje

“Aprender es para nosotros, construir, reconstruir, constatar para cambiar, y que nada se hace sin apertura en el riesgo y en la aventura del espíritu”.

Pablo Freire

Una posible forma de acercarnos al aprendizaje podría ser desde la Filosofía, analizando su epistemología, creando preguntas en la búsqueda de respuestas en torno a su origen, su naturaleza, sus límites y sus métodos que nos acercan, pero nunca nos permiten alcanzar su completo conocimiento. La complejidad del aprendizaje humano está ejemplificada en los versos de la obra Menón de Platón (2005):

Entiendo, Menón lo que dices... Arguyes que el hombre no puede inquirir acerca de lo que sabe, mas tampoco de lo que ignora, porque si sabe, no tiene razón de inquirir lo que ya sabe ; y si no, no puede hacerlo, puesto que no conoce la propia materia sobre la que ha de investigar (pág. 103).

Ambas posturas sobre el origen su conocimiento y su relación con el entorno aún obran en el debate actual entre el racionalismo y el empirismo, muy presentes en las teorías del aprendizaje.

Hacia una Conceptualización del Aprendizaje

Una definición clásica de aprendizaje es la utilizada por (Kimble, 1961), quien lo interpreta como un cambio relativamente permanente de la potencialidad de la conducta que ocurre como resultado de la práctica reforzada, pero que ha sido ampliamente criticada en cuanto a si en la práctica que produce el aprendizaje o es necesario el uso del refuerzo.

Otros autores lo definen como el proceso por el que:

En T(1) (un momento en el tiempo) se expone el organismo a una experiencia, producida normalmente por una estimulación externa, y luego en T(2), se examina la conducta del individuo. La observación de que la conducta en T(2)

depende de la experiencia en T(1) es el hallazgo en que se basa la inferencia para afirmar que ha ocurrido aprendizaje (Rescorla y Holland, 1976, pág. 165).

Sin embargo, definiciones como la anterior, donde aprendizaje es un cambio que acompaña a una experiencia pueden llegar a producir confusiones con otros conceptos como crecimiento, maduración, etc., situación por la que otras construcciones afirman:

El aprendizaje es el proceso por el cual una actividad se origina o se cambia a través de la reacción a una situación encontrada, con tal de que las características del cambio registrado en la actividad no puedan explicarse con fundamento en las tendencias innatas de respuesta, la maduración o estados transitorios del organismo (Hilgard, 1979, pág. 5).

Desde una mirada más contemporánea Beltrán nos ayuda a definirlo desde un punto de vista más amplio como el “*cambio más o menos permanente de la conducta que se produce como resultado de la práctica*” (1990, pág. 139).

Desde otras visiones, por ejemplo centradas en las técnicas, el término aprendizaje es conceptualmente difícil de definir, pudiendo distinguir dos tipos principales de empleo del término; a) como conductas que están ocurriendo, y b) como cambios conductuales. Si lo hacemos desde la perspectiva metodológica, podemos diferenciar entre definiciones operacionales y definiciones por modelos de aprendizaje, y aquí nos encontramos con conceptualizaciones del tipo conductual, cognitivo, biológico, ecológico o evolutivo que nos llevan a nuevas sistematizaciones del aprendizaje (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

En este sentido parece deducible que una gran parte del debate sobre el concepto de aprendizaje se debe a la multiplicidad de perspectivas y a no diferenciar entre las tres consideraciones en que puede ser entendido (Gallego y Alonso, 1994), que las visibilizan:

- a) Como producto, resultado de una práctica.
- b) Como proceso, en la conducta que se cambia.
- c) Como función, cambio que se produce cuando el sujeto interactúa con la información.

De forma semejante, en el esbozo sobre la evolución histórico cultural del aprendizaje, para el aprender se tienen significaciones diferentes en función de las demandas culturales y del enfoque teórico que conviene para ese momento histórico.

Para Renés Arellano y Martínez Geijo (2015) la idea se sostiene desde un carácter complejo y diverso, donde aparecen aspectos o cualidades comunes a las definiciones anteriores, y donde tres elementos son destacables: a) la perduración de los cambios, b) la práctica en la enseñanza, y c) la transferibilidad o aplicabilidad a nuevas situaciones de aprendizaje o experiencias.

Pozo (1999) nos ayuda a distinguir cada uno de esos rasgos:

- a) La perduración de los cambios. Para Pozo (1999) un buen aprendizaje es aquel que produce cambios que perduran el mayor tiempo posible. El aprendizaje significa modificar permanentemente los conocimientos o conductas anteriores. Para ello no resulta eficaz proporcionar el nuevo conocimiento o enseñar la nueva conducta sino que debemos guiarles en la reflexión y la reconstrucción de sus conocimientos implícitos para que sean capaces de integrar los nuevos. Si aprender significa cambiar, no todos los cambios son iguales y de la misma naturaleza, intensidad o duración. Existen cambios que tienen equivalencia con desplazamiento o sustitución. Suelen estar ligados a un aprendizaje de tipo asociativo y por tanto son puntuales, locales, reversibles y de duración limitada a la práctica o la actividad de enseñanza asociada. Ahora bien, si el cambio va vinculado no a sustituir sino a reorganizar lo que hacemos o sabemos, a integrar la nueva conducta o conocimiento en el entramado intelectual que utilizamos, reconstruyendo lo implícito y lo explícito, y los cambios que originamos se incorporan a las creencias y modos particulares de entender el mundo, y por tanto son más duraderos e irreversibles.

El aprendizaje de tipo constructivo produce cambios que pueden ser más estables, pero es difícil lograr y necesita de más tiempo. Por consiguiente, la elección de uno u otro dependerá de la demanda y del contexto de cada experiencia de aprendizaje.

- b) La Práctica de la Enseñanza. Para Pozo (1999) el aprendizaje es siempre consecuencia de una práctica y esta debe adaptarse a lo que se tiene y a quien quiere aprender. La diferencia fundamental entre los cambios producidos por maduración o desarrollo y los originados por el aprendizaje es que los producidos por aprendizaje son producto de una actividad de enseñanza o práctica deliberadamente realizada. Serían claramente situaciones de aprendizaje aquellas que se realizan con el propósito esencial de que otra u otras personas cambien sus conocimientos o conductas a través de una actividad intencionalmente determinada para que ese cambio se efectúe.

La práctica o la actividad de enseñanza depende por tanto del aprendizaje que se quiere conseguir y de las particulares características del que aprende. Lo más importante de una práctica es adecuarla a los objetivos de aprendizaje, al contexto donde se realice y a quien va dirigida. De esta manera el grado de adecuación determinará un mayor o menor logro de aprendizaje.

No todas las prácticas de enseñanza poseen la misma eficiencia en el aprendizaje, una práctica basada en la repetición de la misma actividad produce un aprendizaje más constreñido y pobre que una práctica reflexiva, sustentada en principios teóricos que permiten comprender lo que se está haciendo, recuperarse y aprender de los errores y aprovechar todas las situaciones como experiencias para nuevos aprendizajes.

No hay por tanto prácticas de enseñanza buenas o malas sino ajustadas o desajustadas a las necesidades del estudiante, a los fines establecidos y a los procedimientos establecidos para obtener dichos fines. La enseñanza debe apoyarse en una estrecha coherencia entre el qué aprender, el cómo aprender y el para qué queremos aprender. En el aprendizaje coexisten interactuando los fines que se persiguen, los procedimientos para obtenerlos y el entorno en que se produce. Cualquier análisis o conceptualización del aprendizaje debe tener en cuenta los citados componentes básicos.

- c) Transferibilidad: Según Pozo (1999) hemos aprendido cuán capaces somos cuando somos capaces de enfrentarnos a nuevas situaciones transfiriendo conocimientos o conductas que ya poseemos. Uno de los obstáculos permanentes que tienen que

afrentar los docentes es lograr que los alumnos trasladen o generalicen lo aprendido a otras situaciones de aprendizaje.

Si el alumno no es capaz de hacer funcional lo aprendido en nuevas situaciones y aplicarlo, la eficacia será escasa. La competencia del aprendizaje viene determinada por el nivel de intervención en la búsqueda de soluciones a problemas nuevos o por la posibilidad de enfrentarse a viejos problemas localizados en nuevos contextos.

En la compleja y cambiante sociedad actual, la cultura del aprendizaje no solamente demanda mayores aprendizajes sino que a la vez estos deben ser buenos y susceptibles de transferirse a situaciones cada vez más diversas y más difíciles de prever.

Un aprendizaje de tipo mecánico o rutinario incidirá en una aplicación rutinaria para situaciones y problemas semejantes no siendo eficaz ante ninguna variación. Produce una generalización limitada siempre que los contextos sean iguales. Por el contrario, un aprendizaje de tipo reflexivo permite a partir de la significatividad de lo aprendido resolver situaciones problemáticas mediante la reestructuración y la construcción de una nueva estructura que integre los elementos nuevos y los asimile a los ya conocidos, para lo que se requieren un entrenamiento y una enseñanza práctica sistemática y organizada.

Nuestra postura en esta Tesis sobre la conceptualización del aprendizaje, nos acerca al concepto del aprender a aprender, al aprendizaje visto como situación problemática, como una síntesis del conocimiento resultado de una reflexión bidireccional entre un marco teórico y su coherente práctica.

Las Teorías del Aprendizaje

Según Shunk (2012) una teoría es un conjunto científicamente aceptable de principios que explican un fenómeno, que ofrece marcos de referencia para interpretar las observaciones ambientales y sirven como puentes entre la investigación y la educación. En educación los hallazgos de la investigación se organizan y se vinculan sistemáticamente con las teorías.

Las teorías de aprendizaje son marcos conceptuales que describen como la información es absorbida, procesada y retenida durante el aprendizaje. El aprendizaje congrega a todas las experiencias e influencias relacionadas a la cognición, el ambiente y la emoción para modificar, optimizar u obtener visiones del mundo con habilidades y valores pertinentes (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

Según este autor hay tres categorías principales de las teorías del aprendizaje que se asocian al: a) conductismo, b) cognitivismo, y c) constructivismo.

- a) El Conductismo: se centra solo en los aspectos objetivamente observables del aprendizaje. Interpretan el aprendizaje en términos de conexiones o asociación entre estímulo y respuesta. Bajo esta categoría, se puede incluir teorías como la de Thorndike sobre el ensayo y el aprendizaje de errores, las teorías clásicas (Pavlov) y las teorías de condicionamiento operante (Skinner).
- b) El Cognitivismo: Las teorías cognitivas, pertenecientes a la escuela alemana de Psicología de la Gestalt y a la psicología cognitiva; miran más allá del comportamiento para explicar el aprendizaje basado en procesos del cerebro. Estas teorías enfatizan el papel del propósito, la comprensión, el razonamiento, la memoria y otros factores cognitivos en el proceso de aprendizaje. Bajo esta categoría, se pueden incluir teorías como el aprendizaje perspicaz (*Insightful learning*) y el aprendizaje social.
- c) El Constructivismo: ve al aprendizaje como un proceso en el que el aprendiz construye activamente nuevas ideas o conceptos. Es una postura epistemológica sobre el aprendizaje y un enfoque para la educación que pone énfasis en las formas en que las personas crean el significado del mundo a través de una serie de construcciones individuales. Es un proceso de aprendizaje que permite al estudiante experimentar un ambiente, dando al estudiante un conocimiento confiable que se transforma en significativo. Se requiere que el estudiante actúe sobre el medio ambiente para adquirir y probar nuevos conocimientos.

Las teorías conductistas o conductuales consideran que el aprendizaje es un cambio en la tasa, frecuencia de aparición, en la forma de conducta o respuesta que ocurre principalmente en función de factores ambientales. Estas teorías plantean que aprender consiste en la formación de asociaciones entre estímulos y respuestas, que según Skinner (1953), el proceso de aprender representa una respuesta a un estímulo que tiene más

probabilidades de repetirse en el futuro en función de las consecuencias de las respuestas previas. En estas teorías el reforzamiento aumenta la probabilidad de que se repita la respuesta, mientras que el castigo reduce esa probabilidad (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

Entre estas, las teorías del aprendizaje de Thorndike, Pavlov y Guthrie citadas en Shunk (2012), tuvieron gran importancia histórica. Algunas de sus diferencias son explicadas en las respuestas ante los estímulos, por ejemplo según Thorndike las respuestas se fortalecían cuando iban seguidas de consecuencias satisfactorias, por el contrario para Pavlov según la manera en que se condicionaban los estímulos podían producir respuestas mediante el emparejamiento con otros estímulos, según Guthrie relación contigua entre un estímulo y una respuesta establece lo que denominó su asociación. Aunque estas teorías ya no son viables en su forma original, muchos de sus principios son evidentes aún en las perspectivas teóricas de la actualidad. Debemos recordar algunos principios que rigieron el pensamiento educativo en el siglo anterior, como lo expresa Watson (1926, pág. 10):

Denme una docena de bebés saludables, bien formados, y mi propio mundo específico para criarlos, y les garantizo que puedo elegir cualquiera de ellos al azar y adiestrarlo para que se convierta en cualquier tipo de especialista. Podría elegir: un médico, un abogado, un artista, un comerciante y, sí, incluso un mendigo y un ladrón, sin importar sus talentos, inclinaciones, tendencias, habilidades, vocación y raza de sus ancestros

Otra teoría central en el paradigma educativo durante el siglo pasado fue el condicionamiento operante de Skinner, basado en el supuesto de que las características del ambiente (estímulos, situaciones y eventos) funcionaban como señales para responder. El reforzamiento fortalecía las respuestas y aumenta la probabilidad de que ocurran en el futuro cuando los estímulos estaban presentes. Para este modelo no era necesario referirse a los estados fisiológicos o mentales subyacentes para explicar la conducta del individuo (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015). El conductismo, tal como se expresa en estas teorías del condicionamiento, dominó la psicología del aprendizaje durante la primera mitad del siglo XX, explicando al aprendizaje solamente en términos de fenómenos observables, que no necesitaban incluir eventos internos (por ejemplo, pensamientos, creencias, sentimientos), no porque estos procesos no existan, sino porque las causas del aprendizaje son acontecimientos ambientales observables.

En contraste con las primeras, las teorías cognoscitivistas destacaron la adquisición del conocimiento y las habilidades, la formación de estructuras mentales y el procesamiento de la información y las creencias del propio individuo. Aquí el aprendizaje es un fenómeno mental interno que se infiere a partir de lo que la gente dice y hace, es un tema central el procesamiento mental de la información, su construcción, adquisición, organización, codificación, repetición, almacenamiento en la memoria y recuperación o no recuperación de la memoria. Pero aunque los teóricos cognoscitivos destacan la importancia de los procesos mentales en el aprendizaje, no concuerdan en cuáles de ellos son importantes (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

La teoría cognoscitiva social presentó una perspectiva de libertad de acción del comportamiento humano, ya que las personas podían aprender a establecer metas y a autorregular sus cogniciones, emociones, conductas y entornos en formas que les facilitaban lograr esas metas. Algunos procesos clave de autorregulación fueron la auto observación, autoevaluación y reacción personal. Muchos docentes durante el siglo XX encontraron un apoyo en la teoría de Bandura en diversos contextos, incluyendo el de las habilidades cognoscitivas, sociales y motoras, así como en el de las habilidades para la salud y la instrucción y las auto regulatorias, demostrando que la auto eficacia sirve para pronosticar los cambios conductuales en diferentes tipos de participantes, como adultos y niños, y en diversos contextos. Del mismo modo, pudo explicar el aprendizaje de habilidades complejas mediante una combinación de aprendizaje en acto y vicario (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

Las teorías del procesamiento de la información se interesaron en la atención, percepción, codificación, almacenamiento y recuperación del conocimiento. En cómo el procesamiento de la información podía influir en los avances de las comunicaciones, de la tecnología de las computadoras y de las neurociencias. Dos influencias históricas importantes sobre las teorías contemporáneas del procesamiento de la información son la psicología de la Gestalt y el aprendizaje verbal. Los teóricos de la Gestalt destacaban el papel que desempeña la organización en la percepción y el aprendizaje. Los investigadores del aprendizaje verbal utilizaban el aprendizaje serial, el recuerdo libre y las tareas de pares asociados, produciendo varios hallazgos importantes, que la organización mejora la recuperación de la memoria y que los individuos imponen su propia organización cuando no existe ninguna.

Según Renés Arellano y Martínez Geijo (2015), estos dos conceptos del aprendizaje presentan implicaciones importantes para la práctica educativa. Mientras que las teorías conductistas implicaban que los profesores debían organizar el ambiente de modo que los estudiantes puedan responder de manera apropiada a los estímulos, las teorías cognoscitivistas se enfocaban en lograr que el aprendizaje sea significativo y tome en cuenta las percepciones que los aprendices tienen de sí mismos y de sus entornos de aprendizaje. Era necesario que los maestros consideren en qué forma la instrucción afectaba al pensamiento de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje.

El constructivismo es una epistemología acerca de la naturaleza del aprendizaje y no una teoría (Harlow, Cummings, y Aberasturi, 2006), y es aquí donde yace la diferencia con otras teorías analizadas hasta el momento (Hyslop-Margison y Strobel, 2008; Simpson, 2002).

Para esta epistemología, el conocimiento no surge de la imposición de otras personas sino que se forma en el interior del individuo. Esto produce que las teorías constructivistas difieran de aquellas que plantean la autoconstrucción completa, de las que suponen la existencia de construcciones mediadas socialmente y de las que argumentan que las construcciones igualan a la realidad. El constructivismo requiere que la enseñanza y las experiencias de aprendizaje se estructuren para desafiar el pensamiento de los estudiantes, para aumentar su capacidad de construir conocimientos nuevos. Una premisa fundamental es que los procesos cognoscitivos están situados (localizados) dentro de contextos físicos y sociales. Un espacio donde el concepto de cognición situada destaca esta relación entre las personas y las situaciones (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

Las Corrientes Humanísticas y la Enseñanza Centrada en la Persona

Las teorías humanistas pretenden ser eminentemente subjetivas para así desembocar en lo puramente objetivo. Entre algunos de sus exponentes destacamos a Rogers (1994) y Maslow (1970) como pioneros de una corriente denominada tercera fuerza, quienes propusieron que cuanto más ahondamos en el interior de nosotros mismos como algo particular y único, buscando nuestra identidad individual, más encontramos en nosotros a toda la especie humana. Para Maslow (1970), el hacerse, el aprender a ser completamente humano, implica una fusión de lo subjetivo con lo objetivo. Vamos aprendiendo (experimentando subjetivamente) nuestra forma particular de ser, nuestras potencialidades,

nuestros estilos, nuestros gustos, nuestros valores, la dirección en que se orienta nuestro cuerpo, hacia donde nos llevan nuestros instintos biológicos. Es decir, al mismo tiempo que nos descubrimos como diferentes de los demás aprendemos lo que significa ser un animal humano, un ser semejante, precisamente, a todos los demás. Desde esta perspectiva transpersonal, la perspectiva humanista también apuesta por el esencialismo cuando sostiene que las estructuras profundas nos son dadas, mientras que las estructuras superficiales están condicionadas por nuestras experiencias.

La Enseñanza Centrada en la Persona propuesta por Rogers (1994) distingue entre modelos de educación autoritarios y modelos de educación democráticos, en un continuo donde los primeros asumen que la persona que aprende es incapaz de controlarse a sí misma; es decir, el individuo necesita ser guiado por profesores expertos que le mostrarán la ruta a seguir. Esta enseñanza sólo transmite conocimientos al objeto de conseguir técnicas e intelectuales que hagan las veces de continuadores pasivos de una cultura progresivamente sofisticada. Por el contrario, la educación democrática (centrada en la persona) consiste, básicamente en conferir la responsabilidad de la educación al mismo educando; su objetivo radica en crear las condiciones favorables que faciliten el aprendizaje y que liberen las capacidades de auto aprendizaje desde una perspectiva globalizante, de lo intelectual y emocional.

La tesis sostiene que con este tipo de enseñanza se podría ayudar a que los estudiantes se conviertan en seres con iniciativa, responsabilidad, y autodeterminación; solucionar creativamente los problemas y poder adaptarse con flexibilidad a las nuevas situaciones, propias de una sociedad en continuo cambio. El constructo tiene la mira puesta en conseguir que las personas aprendan a colaborar solidariamente con las demás personas, sin que por ello deban renunciar a su individualidad (Rogers y Freiberg, 1994).

Las bases de la enseñanza centrada en el estudiante se sustentan en el impulso o tendencia que cada persona tiene hacia su propia actualización, hacia el desarrollo de sus enormes potencialidades innatas, las cuales florecen en un ambiente caracterizado por unas actitudes empáticas, congruentes e incondicionalmente amorosas (aprecio positivo). La teoría sostiene que a) no se puede enseñar a otra persona directamente sino que solo se le puede facilitar el aprendizaje; b) el aprendizaje es personal (únicamente él tiene acceso a su experiencia personal de aprendizaje); c) el proceso es logrado por la superación de sus

propias vivencias (*experiencing*), en el ambiente de seguridad proporcionado por el profesor al centrarse en la persona del estudiante (Rogers y Freiberg, 1994).

Una consecuencia directa de las diferencias es que no todos sus alumnos recibirán la ayuda de forma semejante, consecuencia de estar cada alumno situado en un nivel distinto y único de aprendizaje, y por la problemática del docente de no poder estar presente ante cada uno por igual. Así pues, un clima que es facilitador para un estudiante puede no serlo para otro, por lo que el mismo profesor será recibido diferencialmente por sus alumnos, y éstos, consecuentemente, obtendrán distintos grados de provecho en sus aprendizajes (Rogers y Freiberg, 1994).

La Teoría del Aprendizaje Experiencial

La Teoría del Aprendizaje Experiencial se basa en los trabajos de importantes pedagogos del siglo XX, en especial John Dewey, Kurt Lewin, Jean Piaget, William James, Carl Jung, Paulo Freire, Carl Rogers y otros, para desarrollar un modelo dinámico, integral del proceso de aprendizaje desde la experiencia y un modelo multilineal del desarrollo del individuo (Dewey, 1946; Kolb, 1984).

Desarrolla una visión dinámica basada en un ciclo de aprendizaje impulsado por la resolución de la dialéctica doble de acción-reflexión y experiencia-abstracción. Es una teoría integral que define al aprendizaje como el principal proceso de adaptación humana que implica a toda la persona. La consecuencia directa del enfoque es que no solo es aplicable en el aula (educación formal), sino en todos los ámbitos de la vida. El proceso de aprendizaje desde la experiencia es ubicuo, presente en la actividad humana en todas partes todo el tiempo. El carácter integral del proceso de aprendizaje significa que opera en todos los niveles de la sociedad humana desde el individuo, al grupo, a las organizaciones y a la sociedad en su conjunto (Kolb, 1984).

La teoría define el aprendizaje como el proceso por el cual se crea el conocimiento a través de la transformación de la experiencia. Sin embargo, esta construcción no reduce la tesis a que el conocimiento es el resultado de la combinación de captar y transformar la experiencia, por el contrario, apoya que es necesaria una modificación de las estrategias cognitivas del sujeto, donde la experiencia cobra sentido cuando se puede vincular con el

conocimiento previo y lograr desarrollar andamiajes conceptuales que permitan aplicar el nuevo conocimiento ante nuevas situaciones. En este contexto, el concepto de estilo de aprendizaje que describe las diferencias individuales en el aprendizaje, basado en las distintas preferencias del alumno, puede constituirse en una herramienta importante como parte de las diferentes fases del ciclo de aprendizaje (Kolb, 1984).

Los Enfoques de Aprendizaje

Los diversos enfoques de aprendizaje y sus variedades nos conducen a delimitar en esta Tesis solo a aquellos que consideramos sustanciales para nuestro modelo de aprendizaje. Para ello realizaremos una clasificación a partir de los criterios de Gimeno-Sacristán y Pérez-Gómez (1992) y Pozo (1999) a los que hemos añadido las teorías actuales del aprendizaje de Bueno y Castanedo (1998). Tanto Gimeno-Sacristán y Pérez-Gómez como Pozo coinciden en que hay dos grandes enfoques sobre el origen y la adquisición del conocimiento que Renés Arellano y Martínez Geijo (2015) denominan: a) El enfoque Empirista/Asociacionista, y b) El enfoque Cognitivista/Constructivista.

El Enfoque Empirista/Asociacionista

Este enfoque se centró en el estudio de las conductas manifiestas, susceptibles de verse y medirse, basándose en el método de investigación del positivismo que paso a adoptar la metodología científica en general, a diferencia del estudio de análisis de la conciencia, no observable ni mensurable fundado en métodos de investigación introspectivos. Aquí el ser humano respecto al conocimiento es considerado una *tabula rasa* (tabla rasa) sobre la que se imprime la experiencia y de la unión de las impresiones se produce el conocimiento. De esta manera especial, el conductismo y la concepción del aprendizaje desde la visión asociacionista (que perdura en nuestros días) se siguen evidenciando en las prácticas del aula, pero creemos que deben complementarse con otros enfoques del aprendizaje en función de la naturaleza y tipo de conocimiento, del individuo y del contexto. Este enfoque se corresponde con el Asociacionismo Clásico, el Asociacionismo Operante, El Asociacionismo por Modelaje y el Asociacionismo Cognitivo (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

El Asociacionismo Clásico

Renés Arellano y Martínez Geijo (2015) explican que el asociacionismo clásico, también llamado conductismo de condicionamiento clásico es la teoría según la cual un estímulo en principio no significativo, al asociarse con otro estímulo característico, adquiere la propiedad de este y logra provocar la respuesta aisladamente. Los descubrimientos e investigaciones iniciales del condicionamiento clásico se deben a Pavlov (1927), de quien proceden las ideas del condicionamiento respondiente como respuesta condicionada de un sujeto que emite ante un estímulo neutro, por efecto de estar asociado a otro estímulo que no lo es. En este enfoque, los organismos son capaces de adquirir nuevas respuestas ante estímulos que en un principio consideraban neutros pero, al estar asociados a otros, se convierten en estímulos activos.

El Asociacionismo Operante.

Numerosos investigadores asociacionistas relacionados con la conducta parten del condicionamiento clásico de Pavlov y aceptan las teorías de Watson sobre condicionamiento por contigüidad. Entre ellos, Thorndike (1911) quien determinó que el aprendizaje de los sujetos dependía del ensayo-error y que el sujeto aprendía si la recompensa ante la respuesta era positiva. En este sentido consideró que antes de favorecer un aprendizaje hay que conocer las potencialidades del sujeto señalando que la recompensa es fundamental para adquirir el aprendizaje en lo que denominó condicionamiento instrumental o del efecto. Para ello estableció la ley del efecto, en la que existe una asociación entre estímulo y respuesta.

En esta misma línea, Skinner (1953) recogió los estudios de Thorndike y reelaboró la ley del efecto enunciando la ley del refuerzo, enmarcándola en un contexto teórico más amplio que permitió justificar una gran variedad de conductas aprendidas, en una construcción que pasó a denominarse condicionamiento operante. Skinner definió el aprendizaje como una respuesta generada por el sujeto ante estímulos concretos, que podían ser positivos, para incrementar la frecuencia de respuestas deseables, o negativos, para generar respuesta de evitación o huida (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

El Asociacionismo por Modelaje

Existen diferentes puntos de vista y criterios a la hora de ubicar la teoría del aprendizaje social, bien dentro de las asociacionistas, ya que otorga un papel importante al refuerzo, bien dentro de las cognitivas, por cuanto el aprendizaje por observación requiere procesos cognitivos relacionados con el procesamiento de la información y la representación simbólica de la conducta y de sus consecuencias por parte del sujeto que aprende. Para Bandura (1995) las nuevas conductas las aprendemos por medio de modelos, a través de la observación de las conductas de los demás que denomina proceso de modelado. El sujeto que aprende recibe información observando las conductas de los demás y sintetiza respuestas que configuran conductas nuevas. De esta manera, Bandura distingue entre imitación y modelado considerando que el aprendizaje por modelado es más complejo y a la vez conduce a una mayor riqueza cognitiva que el aprendizaje por imitación. En la imitación, el aprendiz simplemente se limita a reproducir lo más ajustadamente posible una conducta observada en un modelo, mientras que en el modelado los que aprenden adquieren no solamente las conductas observadas sino que también los principios, tendencias, criterios, estilos cognitivo y de aprendizaje, estrategias de procesamiento de la información (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

El Asociacionismo Cognitivo.

Esta perspectiva de aprendizaje integra las aportaciones del conductismo a la vez que destaca la importancia de los procesos originados en las estructuras internas de los individuos mediatizando las relaciones entre estímulos y respuestas. Sus desarrollos teóricos han supuesto un puente entre los neoconductistas y los enfoques actuales del aprendizaje cognitivo. Es decir todo ser humano es un procesador de su experiencia mediante un complejo sistema de procesamiento por el cual la información es recibida, transformada, acumulada, elaborada, recuperada y utilizada. Es un sistema mediante el cual el organismo interpone entre el estímulo y la respuesta la representación subjetiva del primero. Por tanto, el aprendizaje desde esta corriente se explica teniendo en cuenta los procesos internos del individuo, tanto a nivel estructural como a nivel funcional, como mediadores entre estímulo y respuesta (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

El autor explica que dentro de la familia del enfoque de procesamiento de la información podemos diferenciar las siguientes escuelas teóricas: a) teoría del control

adaptativo del pensamiento, b) teoría de los esquemas y c) modelo de procesamiento de la información.

- a) Teoría del control adaptativo del pensamiento (ACT): el eje central de esta escuela teórica del procesamiento de la información (Anderson, 1982), es que todos los procesos cognitivos, memoria, lenguaje, deducción, son manifestaciones de un mismo sistema de procesamiento cuyo modelo está formado por tres memorias interrelacionadas: la Memoria Declarativa: que proporciona información de cómo está organizado el mundo y de los sucesos; la Memoria Procedimental: que permite la ejecución de destrezas que posee el sistema; y la Memoria a Corto Plazo o memoria de trabajo, descrita anteriormente.
- b) La Teoría de los Esquemas: los esquemas representan redes de proposiciones representan y utilizan los conocimientos almacenados en la memoria. La codificación la componen las funciones de selección, abstracción, interpretación e integración, y por la recuperación, mediante acciones de recuerdo, se activan los esquemas almacenados para reconstruir y obtener nuevos conocimientos.
- c) Teoría del procesamiento de la información de Gagné: Para Gagné (1985) el conocimiento se representa internamente a través de varias formas interrelacionadas a) las proposiciones, que es la unidad básica de información referente a una idea; b) las producciones, que son constructos que actúan sobre las proposiciones y que se activan cuando se verifican las condiciones establecidas; c) las imágenes, que son representaciones analógicas que hacen posible trabajar con la máxima información; y d) los esquemas que son estructuras organizadas de conocimiento que tanto a nivel estático (organizar) como dinámico (actuar) bien consciente o inconscientemente permiten clasificar la información.

El Enfoque Cognitivista/Constructivista

El enfoque cognitivo nació hacia los años sesenta con la corriente de procesamiento de la información y como reacción al enfoque empirista. Para el enfoque cognitivista el conocimiento surge de la interrelación entre la nueva información y lo que sabemos. El aprendizaje es construir, con los nuevos conocimientos y los que ya poseemos nuevas estructuras para interpretar la información que nos llega. Significa por tanto, un cambio

significativo en la concepción de aprender, que pasa a ser construcción de significados frente a las simples relaciones entre estímulos y respuestas (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

El aprendizaje ya no es un hecho que le sucede al alumno y que le llega desde el exterior, sino que es el alumno quien provoca que ocurra el cambio mediante una actividad interna y compleja que implica adquirir información, codificar, categorizar, significar y aplicar ajustándola a esquemas existente en su mente (Pozo, 1999).

Teoría de la Gestalt

Esta teoría según se cita en Alonso *et al.* (1995), fue presentada por Wertheimer en 1912 siendo sus seguidores Koffka, Köhler, Wheeler y Lewin. Los autores describen que esta corriente nace como reacción a la atomista y mecánica, que defendía la organización de la *psique* como elemento de la ciencia, especialmente de la física y la química. Como contraposición a esta percepción aparece la teoría de las formas, cuya conducta no se determina por sus elementos aislados sino por la naturaleza interior del total. La forma no significa una suma de partes sino que constituye un todo orgánico como unidad dinámica, cuyas propiedades se extraen del todo y representa un todo superior a la suma de las partes. Esto conduce a definir el concepto de campo, como un mundo psicológico que rodea al individuo en un momento determinado. En este campo el conjunto de fuerzas que rodea a la persona es el responsable del aprendizaje. Las representaciones y reacciones que respondan a la realidad del individuo dependen de la comprensión que él tenga de la situación y del significado que pueda asociar a los estímulos que inciden en su campo vital.

La teoría del a Gestalt ha tenido gran repercusión en el campo pedagógico, según los gestaltistas percibimos la información como un todo que conforma una unidad, lo que ha proporcionado puntos de vista importantes para abordar los problemas didácticos como la globalización, los métodos globales de lectura, la sustitución de los refuerzos, premios o castigos, por participaciones íntimas del alumno y la apertura de una interpretación del aprendizaje que terminó de dar forma a la teoría cognoscitivista, en contraste con las viejas interpretaciones de las teorías conductistas. Esto significó una a estructuración de la enseñanza que comenzó a tener presente la dimensión global y subjetiva de quien participa como aprendiente en los procesos de aprendizaje (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

En síntesis, la visión holística y sistémica de las situaciones y la incidencia de variables internas en la aportación de significados de la corriente gestaltista defiende que el aprendizaje se logra por todos o conjuntos.

Las teorías psicológicas contemporáneas han recogido mucha influencia de la Gestalt y algunos de sus principios aún permanecen como orientadores de acciones docentes que llenan de riqueza didáctica a las aulas, especialmente en los niveles iniciales.

Teoría del Aprendizaje por Descubrimiento

Se desarrolla a partir de la teoría sobre el aprendizaje instrumental de Brunner (1966). Su planteamiento principal es considerar que el alumno debe participar activamente en el proceso de aprendizaje, por tanto no es un suceso que le ocurre al alumno sino que es algo que éste realiza cuando adquiere, maneja y transforma la información que recibe (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015). Implica según Brunner codificar y categorizar la nueva información, ajustándola a los esquemas cognitivos que el alumno ya posee, de manera semejante a como Piaget concibe los subproductos del aprendizaje significativo: la asimilación y la acomodación. El aprendizaje por descubrimiento de Brunner (1984) sigue de cerca el pensamiento de Piaget, Inhelder y Vigotsky, defendiendo que el progreso cognitivo requiere de los procesos de conocer y dominar ciertas técnicas y habilidades. En este sentido, para un crecimiento en el aprendizaje es necesario tener en cuenta dos aspectos: a) la Maduración, como desarrollo bio-psico-físico del organismo y de las capacidades del alumno que le permiten representar el conjunto de los estímulos que se van perfeccionando progresivamente con el crecimiento: la acción, la imagen y el lenguaje simbólico; y b) la Integración, derivada de la necesidad de adquirir técnicas para la utilización de la información en la resolución de problemas (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

Para Brunner, citado en Renés Arellano y Martínez Geijo (2015) los alumnos pasan por tres etapas en el modo de representar el mundo: a) Enativa, donde la representación de la realidad supone el modo de respuestas motrices; b) Icónica, donde la configuración de una organización relativa de percepciones de la realidad permiten al alumno percibir el entorno y transformarlo en imágenes; y c) Simbólica, donde la representación interior del ambiente, que ya no necesita estar presente en su campo de percepción. Además de estos tipos de representación, otra variable que influye en el procesamiento cognitivo interna, que es el

poder de los conocimientos, aquí, cuanta más información se posea, mas poder le corresponderá, siempre que la información se encuentre bien conservada y categorizada para poder disponer de ella.

Para Brunner la manera adecuada de aprender es a través de la experiencia directa (aprender haciendo) y se puede realizar mediante dos procedimientos bien por secuencias inductivas para llegar a la generalización a través de ejemplos, o bien por el aprendizaje por ensayo, donde el conocimiento se le presenta al alumno para que por aproximaciones o ensayos llegue a descubrir por sí mismo e incorporarlo a su estructura cognitiva (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

Como conclusión el aprendizaje por descubrimiento de Brunner implica que el alumno descubra lo que es relevante para la solución de los problemas así como las informaciones necesarias y las habilidades precisas para que posteriormente pueda aplicar en otras situaciones nuevas (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

Teoría Genética Cognitiva

Los principios establecidos por la Gestalt sobre el aprendizaje incitaron a los investigadores a profundizar en el funcionamiento de la estructura interna de los individuos que daba significado y sentido a las diversas situaciones que se les presentaban. Fueron Piaget, Brunner, Ausubel e Inhelder y otros quienes con sus investigaciones dieron un paso gigante hacia adelante en el conocimiento del proceso de aprendizaje como actividad subjetiva del género humano (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

Para esta perspectiva teórica que estructura la psicológica cognitiva aprender es construir modelos para interpretar la realidad. Aunque es consecuencia de la herencia genética y vendría determinada por ésta, el papel de las estructuras internas en el aprendizaje es esencial. Se aprende de la experiencia, pero el aprendizaje siempre es construcción de estructuras objetivas en los procesos de intercambio y no copias de la realidad, por lo que se incluye una visión de aprendizaje genético cognitiva en esta corriente de pensamiento. Las estructuras internas condicionan el aprendizaje que modifica o transforma a estas estructuras iniciales heredadas. En el proceso de construcción del conocimiento desde la visión genética cognitiva deben coexistir dos subprocesos diferentes que pueden llegar a significar inconscientemente dos modos diferentes de entender el aprendizaje (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

El autor explica que el primer subproceso el más utilizado vincula al aprendizaje a la construcción del conocimiento, entendiéndolo como la nueva información que la persona asimila a sus estructuras o ideas previas, semejante a lo que Pozo (1999) llama construcción estática y se similarmente a lo que Piaget (1970) llama asimilación. En el segundo subproceso la estructura cognitiva del sujeto se reorganiza por acomodación entre los conocimientos previos y la nueva información. Se produce una reestructuración de las redes cognitivas internas que permite generar soluciones a los viejos y a los nuevos problemas que se presentan existe aprendizaje. Esto significa que ha ocurrido un cambio, que existe el aprendizaje. Pero lo más importante es que es un cambio originado internamente, que reformula los conocimientos que poseemos modificando no elementos aislados, sino redes cognitivas en las cuales éstos estaban trabados. Está claro que se necesita toma de conciencia e implicación activa a partir de la reflexión.

A partir de las teorías de Ausubel (1978), y principalmente y de Novak y Gowin (1988) se establecieron requisitos para un aprendizaje basado en la construcción de significados contextualizado en los tres ejes: a) el alumno, b) el docente, y c) los materiales.

Desde el punto de vista del discente, su estructura cognitiva previa es por una parte hereditaria, resultado de procesos genéticos pero en su mayoría es el resultado de aprendizajes precedentes pues posee una naturaleza semejante a la de una red de teorías implícitas, que se han adquirido por influencia de regularidades en el ambiente, por afinidad con ciertas representaciones sociales, o en determinados procesos de enseñanza y aprendizaje donde la instrucción disciplinar no ha sido la adecuada.

La característica fundamental de la teoría cognoscitiva de Ausubel es que un aprendizaje es significativo cuando se logra la interacción entre la nueva información o nuevo material que va a ser aprendido y la estructura cognitiva existente, es en suma, una asimilación entre los nuevos y los viejos significados para formar una estructura cognitiva superior diferenciada. La aplicabilidad o transferencia de lo aprendido está en función de la calidad y cantidad de los organizadores o de las ideas de afianzamiento que posee el alumno. Una estructura cognitiva construida organizadamente y rica en significados interrelacionados posee una gran capacidad de funcionamiento en otras situaciones específicas, así como de elaboración de nuevos principios (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

En síntesis, a partir de las ideas aportadas por Piaget, Ausubel, Novak, Gowin, Norman y otros, citados en Renés Arellano y Martínez Geijo (2015), se pueden establecer tres niveles en el proceso de Asimilación Cognitiva que debe dar lugar a la acomodación entre los conocimientos previos y los nuevos.

- a) El primer nivel se manifiesta cuando el alumno puede reflexionar sobre la nueva información y detecta que existe algún pequeño desajuste entre sus ideas implícitas y las nuevas. Entonces, si puede, la incorpora o añade como adicionada su esquema o estructura cognitiva. Este proceso se denomina Crecimiento y sirve para ajustar las anomalías entre la estructura cognitiva y la nueva información, tratando de modificar lo menos posible sus esquemas conceptuales.
- b) El segundo nivel se llega cuando en la reflexión sobre los desajustes, estos cambios no se pueden atribuir a la nueva información y se evidencia que es necesario reorganizar nuestras teorías para neutralizar las anomalías encontradas. Se puede hacer por Generalización o Reconciliación Integradora (integrar los desajustes creando un esquema más general a partir del que existe) o Discriminación (construir un esquema nuevo por escisión, acogiendo los desajustes). Es más frecuente discriminar que generalizar.
- c) El tercer nivel viene como consecuencia de la construcción de un nuevo esquema conceptual con lo que tienen en común informaciones aparentemente diferentes. Conlleva a reestructurar todos los esquemas cognitivos, modificando totalmente el conocimiento que poseíamos sobre un determinado suceso. Es la Reestructuración Cognitiva.

Renés Arellano y Martínez Geijo (2015) recuperan las ideas de Ausubel (1978), explicando que el proceso de Asimilación Cognitiva se realiza de tres maneras: a) Aprendizaje Subordinado, b) Aprendizaje Supraordenado, y c) Aprendizaje Combinatorio.

- a) Aprendizaje Subordinado: Cuando la nueva información se relaciona subordinadamente con las ideas más relevantes de mayor nivel de abstracción, generalización e inclusividad, que Ausubel llama inclusores, se produce un aprendizaje mediante subsunción o Aprendizaje Subordinado; si la nueva idea se considera ejemplo o ilustración de las ideas existentes estamos ante un Aprendizaje Subordinado Derivativo; si la nueva información elabora transforma o

eleva el nivel de cualificación de las ideas existentes el tipo de aprendizaje es Subordinado Correlativo.

- b) Aprendizaje Supraordenado: El aprendizaje supraordenado se produce cuando los conceptos previos existentes en la mente del alumno son de menor nivel que la nueva información y el aprendizaje se produce por la integración de las ideas previas existentes en los nuevos conceptos de naturaleza más amplia e integradora.
- c) Aprendizaje Combinatorio: El Aprendizaje Combinatorio ocurre cuando la nueva información no se puede relacionar de manera subordinada ni supraordenada con los conceptos previos relevantes del sujeto, se relaciona de una forma general en la estructura cognitiva que existe, llevando a que coexistan ambas, por lo que es más difícil de aprender y de recordar.

Para Renés Arellano y Martínez Geijo (2015), el proceso de aprendizaje además es necesario que se hayan producido dos subprocesos: uno de desequilibración (hacer visible el conflicto cognitivo entre los conceptos nuevos y los viejos), y otro de equilibración (donde se reestructura aquella situación conflictiva cognitiva).

Novak y Gowin (1988) proponen también requisitos centrados respecto a los materiales, donde la principal exigencia que deben cumplir es que posean una estructura interna donde todos los elementos estén relacionados y que no constituyan un listado de componentes sin ningún criterio, es necesario que se les otorgue un carácter unitario articulado. Solamente se podrá comprender aquella información cuando elementos se conexionen entre sí y se constituyen en una estructura lógica. Es lo que Ausubel llama significatividad lógica.

Los Enfoques actuales: El Aprendizaje de Dominios Específicos.

El Aprendizaje Autorregulado: tiene sus fundamentos en las teorías del autoaprendizaje operante (desde el conductismo y autorrefuerzo), la teoría fenomenológica (auto percepción del funcionamiento de cada uno), teoría socio-cognitiva (interdependencia de factores en el comportamiento humano), volicionista (potencia los procesos autorregulados en la realización de la tarea), y constructivista (donde los esquemas cognitivos internos son base del aprendizaje). En esta perspectiva se persigue el desarrollo de la autonomía del alumno, conlleva al desarrollo de la metacognición como agente regulador del sistema

cognitivo, donde la conciencia incrementa el autocontrol de su proceso de aprendizaje. Para que se produzca el aprendizaje autorregulado se debe provocar cambios en el proceso instructivo y en los roles del docente y de los alumnos. A nivel instructivo es necesario establecer un clima y contexto de aprendizaje, situando a este como dimensión humana de carácter superior, que se hace operativo en niveles cognitivos superiores y que implica la autorregulación de la subjetividad cognitiva del sujeto (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

El aprendizaje situado: Renés Arellano y Martínez Geijo (2015) plantean que para que se manifieste el aprendizaje situado, deben propiciarse las relaciones cooperativas y tenerse en cuenta las conexiones entre lo que los alumnos conocen y lo que esperan aprender, y puede darse cuando los objetivos finales han sido establecidos por ellos y no en función de los mismos.

Brown y Duguid (1993) parten del supuesto que cuando decimos que un alumno no aprende con determinado profesor no podemos afirmar que no ha aprendido nada, pues siempre habrá aprendido algo. Consideran el aprendizaje como un proceso inacabado y continuo que se desarrolla en todos los momentos de la experiencia vital de cada sujeto y que no se circunscribe a una simple transmisión de conocimientos.

Como corriente cognitiva apuesta por un proceso de aprendizaje que considera que a los alumnos hay que capacitarlos para que adquieran herramientas cognitivas y el conocimiento como una construcción social colaborativa. De este planteamiento extraen el concepto de participación periférica legítima: cualquier alumno que no participe directamente o está implicado directamente en una actividad particular de aprendizaje también aprende determinada cantidad de conceptos por la posición que ocupa. En esta misma línea, al contexto del alumno lo consideran apropiado para la construcción y apropiación del conocimiento, en contraste con el contexto escolar (artificial) por ser demasiado seguro y no reflejar la realidad condicional del aprendizaje. Esta comprensión del aprendizaje como un proceso inacabado, en continuo desarrollo y realizado en contextos naturales demanda un cambio en el papel del profesor y del alumno. En este sentido el profesor debe desempeñar unas funciones específicas y el alumno implicarse en el proceso de manera responsable (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

El aprendizaje cooperativo: Para Slavin (1990) y posteriormente Serrano (1996) el aprendizaje cooperativo es un tipo de aprendizaje que potencia la cooperación en el contexto de trabajo de la clase y se propone integrar las habilidades sociales y los contenidos escolares: La cooperación se entiende como una disposición social por la cual los objetivos individuales solamente pueden ser conseguidos si los demás sujetos que también participan en su logro alcanzan los suyos. Las retribuciones individuales se realizan en función del grado de consecución de los objetivos alcanzados por el grupo. El grupo se responsabiliza de mantener la tensión en la tarea y comparte el conocimiento que posee y el que va adquiriendo.

El Aprendizaje Estratégico: Beltrán (1990) lo entiende como la manera por la que el alumno utiliza la información de modo significativo y autónomo en su aprendizaje. Para ello, el sujeto lo logra mediante la adquisición de mecanismos y estrategias cognitivas que le permiten ser responsable de su aprendizaje.

Esta corriente, dentro del enfoque del aprendizaje cognitivista, organiza sus propuestas teóricas desde los siguientes principios: a) una concepción de las inteligencias múltiples, modificables y desde una visión dinámica del conocimiento (no del conocimientos en si sino de su utilización); b) una conceptualización significativa del aprendizaje, donde el alumno desempeñe un papel activo en la construcción de significados, por lo que hay que ponerle a su disposición estrategias cognitivas que lo permitan, y c) un aprendizaje que se construya, a ser posible en contextos naturales, situaciones auténticas y con problemas reales. De estos supuestos el aprendizaje estratégico se caracteriza por ser un proceso activo, constructivo, significativo y estratégico por el cual los alumnos dominan, regulen, condiciones, ajusten y controlen diferentes estrategias de aprendizaje, tanto cognitivas como metacognitivas que puedan aplicar en situaciones vitales consideradas como ocasiones para aprender (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

Las Neurociencias en el Aprendizaje

La búsqueda de vinculaciones entre las Neurociencias y la educación es un campo promisorio y en franco crecimiento, aunque no exento de riesgos, porque mientras que la investigación educativa está dirigida principalmente a mejorar métodos, técnicas o materiales de enseñanza, el interés básico de las neurociencias es comprender el sistema nervioso y más

específicamente las relaciones existentes entre el binomio mente-cerebro (Castorina y Carretero, 2012).

La creciente información sobre cómo ocurre el aprendizaje y otras funciones en el cerebro es valiosa para quien trabaja en educación, pero su transferencia a la teoría y práctica de la enseñanza no es simple ni automática, pues la vinculación en cuestión puede ser más productiva cuando se enlazan en un intercambio bidireccional de ideas y aproximaciones, conectando ambas disciplinas a partir de la definición de roles, perspectivas y aplicaciones. En consecuencia, la emergencia de una neurociencia educacional o neuropsicoeducación es una señal de avance en la utilización de los conocimientos neurocientíficos para el diseño, aplicación y evaluación de métodos y técnicas de enseñanza más efectivas e inclusivas (Castorina y Carretero, 2012).

En este contexto la contribución de las neurociencias en la comprensión de los sistemas de aprendizaje y memoria es uno de los mayores aportes en educación, como lo cita Ferreres, China y Abusamra (2008) *“en el cerebro humano, que es el resultado de muchas capas de modificaciones evolutivas conviven varios sistemas de aprendizaje y memoria que emergen en distintos momentos del desarrollo individual, a medida que maduran sus respectivos sustratos neurales”* (pág. 117), aludiendo a los cinco sistemas de memoria en los humanos (la memoria procedural, el sistema de representación perceptual, la memoria semántica, la memoria de trabajo y la memoria episódica) (Castorina y Carretero, 2012).

El nuevo paradigma sobre la distribución de la memoria en el cerebro propuesto por Fuster citado en García García (2018) explica cómo los recuerdos y los conocimientos están alojados en distintos módulos cerebrales, así pues, la memoria surgiría de las grandes redes de neuronas interconectadas, formadas por enlaces sinápticos y distribuidas mayoritariamente por la corteza. A su vez, el autor propone que existe un modelo jerárquico que organiza los diferentes tipos de memoria en dos grandes grupos, en función de si estas son adquiridas por áreas que se encargan de guardar la información sensorial (memoria perceptiva) o por áreas motoras (memoria ejecutiva).

El modelo de Fuster citado en García García (2018), expone una aproximación de dominios corticales de las diferentes redes de las memorias, aunque bastante impreciso en su locación, pues el paradigma es que una sola neurona, o una agrupación de neuronas situadas en prácticamente cualquier parte de la corteza pueden formar parte de muchas memorias y

conocimientos. De ahí que las redes estén profusamente superpuestas y entrecruzadas y que sus extensiones e interconexiones puedan llegar a ocupar amplias regiones corticales.

En la categoría de memoria perceptiva del modelo de Fuster las redes están principalmente repartidas, aunque no exclusivamente, en la parte posterior de la corteza (lóbulos temporal, parietal y occipital), e incluyen las experiencias sensoriales y todos los recuerdos y conocimientos adquiridos a partir de éstas. La jerarquía va desde lo sensorialmente concreto a lo conceptualmente general, encontrando desde la memoria de las sensaciones elementales hasta los conceptos altamente abstractos en el extremo opuesto. Por otro lado, en la categoría de la memoria ejecutiva se incluye el conocimiento y el recuerdo de acciones, pero adquirido en la experiencia física y social, caracterizadas por redes distribuidas en la parte anterior del cerebro, en el córtex frontal. Comprende desde las acciones motoras primarias hasta los planes de conducta, la creatividad y las decisiones (García García, 2018).

Según García García (2018) los trabajos de Hebb y Merzenich resultaron trascendentes para comprender el fenómeno de continua modificación neuronal lograda por el reforzamiento, el debilitamiento o la eliminación de conexiones existentes, la generación de nuevas neuronas (neurogénesis) conocido como plasticidad neuronal o neuroplasticidad, que es entendido como el proceso básico para el buen funcionamiento de la memoria, como capacidad del sistema nervioso para codificar, almacenar y recuperar los numerosos estímulos moldeadores que recibimos. El autor explica como Hebb y Hayek concluyeron que tras un estímulo provocado por una percepción o una experiencia, se producen cambios químicos en la neurona, que se excita más cuando dichos estímulos coinciden en el tiempo repetidamente, provocando una estimulación que facilita la transmisión nerviosa entre neuronas interconectadas, que terminan por interpretar al hecho en el contexto de una estructura de interconexión neuronal estable, conocida como huella mnemónica. El hallazgo central para el aprendizaje fue que podía recuperarse el recuerdo almacenado, explicado porque cuando dos estímulos de vías separadas producían cambios sinápticos en una membrana, ante la sola presencia de uno de los estímulos era posible excitar a la neurona y activar nuevamente la huella mnemónica. También Hebb concluyó en cómo personas criadas en ambientes estimulantes alcanzarían mejores desarrollos intelectuales, mientras que personas criadas en ambientes empobrecidos sufrirían limitaciones (García García, 2018). Cabe la aclaración aquí que por ambientes estimulantes o empobrecidos el concepto no equipara a relacionarlos con una determinada condición social, sino por el cúmulo y calidad de estímulos recibidos.

En estudios posteriores Kandel citado en García García (2018) abrió nuevos caminos en el estudio neurobiológico de la memoria, constatando que posiciones encontradas de la filosofía como el empirismo y el racionalismo, se complementan pues la anatomía del circuito neuronal es una estructura apriorística, mientras que las modificaciones de la firmeza de conexiones particulares dentro del circuito reflejan la influencia de la experiencia. Como lo expresa Kandel citado en García García (2018):

Los procesos genéticos y de desarrollo determinan las conexiones entre neuronas, es decir, qué neuronas establecen conexiones sinápticas con cuáles otras y cuando lo hacen. Pero no determinan la tenacidad de esas conexiones. Eso, la eficiencia a largo plazo de las conexiones sinápticas, está regulado por la experiencia. Esta concepción implica que el potencial para muchos comportamientos del organismo es algo intrínseco al cerebro y está sujeto al control de los genes. No obstante, el medio y el aprendizaje de una criatura alteran la eficacia de las vías preexistentes y habilitan la expresión de nuevos perfiles de comportamiento (pág. 66).

Otro campo de gran potencial para la educación son los estudios sobre la capacidad representacional del cerebro, en particular los que se relacionan con la imitación y la imaginación mental (Castorina y Carretero, 2012), por ejemplo, durante el aprendizaje perceptivo visual se elaboran representaciones neurales a partir de estímulos visuales, que permiten luego un rápido reconocimiento y evocación consciente de la percepción en ausencia de toda estimulación. Gallese, Fadiga, Fogassi y Rizzolatti (1996) descubrieron un grupo de neuronas en la corteza premotora del mono a las que llamaron neuronas espejo, que se disparaban cuando el mono observaba que otro realizaba la acción, pero no cuando observaba un objeto o una mano en forma aislada. Se activaban cuando se observaba una acción dirigida al objeto. Esto resulta útil para comprender los procesos neurales involucrados en la imitación y en el aprendizaje de habilidades motoras, así como para comprender el significado de la acción observada (intención) y la respuesta rápida frente a ella. Un campo importante es el aprendizaje de destrezas como la danza, la actuación, los deportes, pintar, dibujar, etc.

Finalmente, las neurociencias están comenzando a aportar evidencias en favor de la afirmación de la base emocional del aprendizaje, a partir la construcción del concepto de un cerebro emocional, constituido por el núcleo amigdalino y las cortezas somatosensitiva,

prefrontal medial, orbitofrontal y del cíngulo anterior, controlando distintos aspectos de la respuesta emocional (como la respuesta emocional de estrés o la comprensión de los estados emocionales) a través de sus conexiones con el hipotálamo, la neurohipófisis y los núcleos grises de la base y el tronco cerebral (Damasio, 1996; LeDoux, 2000). Por otra parte, el cerebro social es responsable de las capacidades para percibir y analizar expresiones faciales, gestos y acciones de otras personas, etc., que se encuentra integrado por un conjunto distribuido de regiones como las occípito-temporales ventrales, posterior del surco temporal superior, núcleo amigdalino, corteza pre frontal medial y parietales posteriores (Adolphs, 2001; Perlman, Vander Wyk, y Pelphrey, 2010).

En este contexto, los estudios de Lupien, McEwen, Gunnar y Heim (2009) explican cómo la exposición repetida al estrés tiene efectos negativos sobre las estructuras cerebrales y que en la niñez y la adolescencia se asocian con alteraciones en el desarrollo emocional, social y cognitivo, conductas antisociales, síntomas depresivos, etc., que afectan la buena adaptación y el rendimiento escolar. En contrapartida, las emociones positivas promueven capacidades necesarias para una buena adaptación y rendimiento, situación que nos obliga a reflexionar sobre el papel de la regulación de las emociones en la escuela y en la creación de ambientes motivadores para el aprendizaje.

En los albores de este nuevo siglo la neuropsicoeducación ofrece un extraordinario potencial para el proceso de enseñanza y aprendizaje en las aulas. Los resultados que se obtienen evidencian una optimización del procesamiento de la información, el desarrollo de las inteligencias múltiples en cada alumno, la generación de significados funcionales, el desarrollo de los diversos sistemas de memoria, y nos permite conocer y desarrollar los sistemas representacionales propios de cada alumno (Cumpa, 2004).

En consecuencia, el paradigma educativo que nos propone las neurociencias nos interpela en nuestras prácticas, sensibilizándonos en la comprensión de cómo debemos desarrollar las nuevas tecnologías aplicadas a la educación, sobre el nuevo rol del profesor, sobre los aspectos motivacionales del alumno y las posibilidades del aprendizaje multisensorial, como desafío para los nuevos modos de enseñar y aprender que exige el nuevo milenio.

De la Tradición a una Nueva Ecléctica en los Enfoques de Aprendizaje

El mundo ha cambiado. Zalazar y Batista (2005) nos explican cómo el eclecticismo general producto de la postmodernidad logró profundas modificaciones en las posturas filosóficas y psicológicas de la pedagogía, como reflejo vivo de una sociedad en constante evolución y transformación. Ante la presencia de una sociedad que encuentra agotado los postulados de la modernidad, el individuo (lejos de ser un sujeto sujetado a esquemas conceptuales rígidos y sistemáticos) se encuentra en una crisis de valores que gradualmente va poniendo fin a una racionalidad arraigada en terrenos de una única verdad absoluta. De allí que se puede dar cabida a otros tipos de postulados que aceptan y dan crédito a la complejidad creciente, a la dialéctica entropía - neguentropía, a la dualidad del determinismo - indeterminismo, que poco a poco se conforma como un nuevo orden social postmoderno.

En la postmodernidad líquida la idea de progreso lineal resulta utópico siendo suplantada por un progreso constituido por una pluralidad de saberes que acepta como complejo, disperso y azaroso. De allí que rechaza la razón totalizante procurando la búsqueda desde lo múltiple y diverso. Por ello es parte del pensamiento de esta Tesis que se requieran de sistemas abiertos de enseñanza y de aprendizaje, en donde las verdades puedan ser halladas a partir de una búsqueda interna, pero no necesariamente única, ni objetiva, ni externa al individuo. La aceptación de la heterogeneidad social en la postmodernidad como constituyente del orden colectivo nos lleva a contemplar un pensamiento que en esencia es pluralista, justificando plenamente la adopción de una posición ecléctica en el complejo escenario de la enseñanza y del aprendizaje (Salazar y Batista, 2005).

La multiplicidad y heterogeneidad de saberes nos reclaman cambio en los procedimientos didácticos actuales, nos interpelan considerar pertinente hacer una nueva composición más ecléctica del conjunto de metodologías típicas objetivadas en los diversos enfoques didácticos (es decir lograr la convergencia en la práctica real del aula a partir de las divergencias teóricas de los enfoques de aprendizaje) a fin de poder ofrecer soluciones acordes a la complejidad existente en los ecosistemas áulicos.

En suma, esta posible nueva ecléctica apoyada desde esta Tesis sugiere el uso ilimitado de cualquier procedimiento no importando su inclinación teórica, flexibilizándolos para permitir recurrir a cualquier tipo de estrategia de enseñanza y aprendizaje, pero que

contribuya al alcance del objetivo propuesto, haciendo un exhaustivo énfasis en el proceso y no solo en el producto final del aprendizaje.

Capítulo 3 De los Estilos Cognitivos a los Estilos de Aprendizaje

“Podemos ignorar las diferencias y suponer que todas las mentes son iguales.

O podemos aprovechar estas diferencias.”

Howard Gardner

Un Enfoque sobre las Inteligencias

Para los contextos culturales, la inteligencia es de suma importancia para la elaboración de sus productos o para la resolución de problemas (Gardner, 2011). Esta capacidad que posee la inteligencia para la resolución de problemas permite abordar una situación en la cual se persigue un objetivo, así como un producto cultural es crucial en funciones como la adquisición y la transmisión del conocimiento o la expresión de las propias opiniones y sentimientos.

Gardner (2011) propone una teoría que diverge de los puntos de vista tradicionales que definen operacionalmente a la inteligencia como la habilidad para responder a las cuestiones de un test de inteligencia, a una especie de entidad única (la facultad general de inteligencia o *g*), subyacente a la habilidad sostenida a base de técnicas estadísticas que comparan respuestas de individuos de distintas edades en diferentes instancias de test, que conducen a atribuir un único tipo de inteligencia como una facultad del individuo. La teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner en cambio, pluraliza el concepto tradicional, se organiza a la luz de los orígenes biológicos de cada capacidad para resolver problemas, tratando solo a las capacidades que son universales a la especie humana.

En la composición de inteligencias elaborada por Gardner (2011) se seleccionaron evidencias procedentes de varias fuentes distintas: como el conocimiento acerca del desarrollo normal y del desarrollo en individuos superdotados; información del deterioro de las capacidades cognitivas bajo condiciones de lesión cerebral; estudios de poblaciones excepcionales como niños prodigio, sabios, idiotas y niños autistas; datos acerca de la evolución de la cognición a través de los milenios; estimación de la cognición a través de las

culturas; estudios psicométricos; y estudios psicológicos de aprendizaje. En su trabajo Gardner (2011) propuso siete tipos de inteligencias, que podemos caracterizarlas desde la mirada de las neurociencias:

- a) La inteligencia musical: la evidencia de niños prodigio confirma la afirmación de que existe un vínculo biológico con la inteligencia musical, apoyando la interpretación de la habilidad musical como tipo de inteligencia. Neurofisiológicamente, ciertas partes del cerebro como el hemisferio derecho desempeñan papeles importantes en la percepción y la producción musical, que aunque no está específicamente localizada en un área, es responsable de la habilidad musical. Así pues, lesiones en cerebrales en estas partes producen amusia o pérdida de la habilidad en cuestión.
- b) La inteligencia cinético-corporal: El control del movimiento corporal se localiza en la corteza motora y cada hemisferio domina o controla los movimientos corporales correspondientes al lado opuesto. La habilidad de realizar movimientos puede resultar dañada incluso en individuos que pueden ejecutar los mismos movimientos de forma refleja o involuntaria. La existencia de una apraxia específica constituye una línea de evidencia en favor de una inteligencia cinético-corporal.
- c) La inteligencia lógico-matemática: Esta forma de inteligencia ha sido investigada en profundidad como base principal para elaborar los test de Coeficiente Intelectual y extrapolada muchas veces erróneamente a otros terrenos. En el cerebro, ciertas áreas son más preponderantes para el cálculo matemático que otras, aún en detrimento de estas últimas, así pues, pueden existir sabios idiotas que realizan proezas de cálculo aunque sean profundamente deficientes en la mayoría de las otras áreas. El desarrollo de este tipo de inteligencia en los niños fue cuidadosamente documentado por Jean Piaget y otros psicólogos asociados al estudio del aprendizaje.
- d) La inteligencia lingüística: De la misma manera que con la inteligencia lógico-matemática, la psicología tradicional interpreta a la inteligencia lingüística como parte del concepto unitario de inteligencia, que es desglosado en la teoría de las inteligencias múltiples. Desde la neurofisiología, un área específica del cerebro, llamada área de Brocca es la responsable de la producción de oraciones gramaticales. Una persona con esta área lesionada puede comprender palabras y frases sin problemas, pero tiene dificultades para construir las frases más sencillas, mientras que otros procesos mentales pueden quedar completamente ilesos.

- e) La inteligencia espacial: Se relaciona con la resolución de problemas espaciales, como los aplicables a la navegación, al uso de mapas como sistema notacional, en la visualización de un objeto visto desde diferentes ángulos o en las artes, por el uso que hacen del espacio. El hemisferio derecho demuestra ser la sede más importante del cálculo espacial, las lesiones en la región posterior derecha provocan daños en la habilidad para orientarse en un lugar, para reconocer caras, escenas o para apreciar pequeños detalles.
- f) La inteligencia interpersonal: se construye a partir de una capacidad para sentir distinciones entre los demás, en particular contrastes en sus estados de ánimo, temperamentos, motivaciones e intenciones. En formas más avanzadas permite leer las intenciones y deseos de los demás aunque se hayan ocultado. Los lóbulos frontales desempeñan un papel importante en el conocimiento interpersonal. Los daños en esta área pueden causar cambios profundos en la personalidad, aunque otras formas de resolución de problemas queden inalteradas.
- g) La inteligencia intrapersonal: Se relaciona con el conocimiento de los aspectos internos de una persona, el acceso a la propia vida emocional, a la propia gama de sentimientos, la capacidad de efectuar discriminaciones entre las emociones y finalmente ponerlas un nombre y recurrir a ellas como medio de interpretar y orientar la propia conducta. Como en el caso de la inteligencia interpersonal, los lóbulos frontales desempeñan un papel central en el cambio de personalidad. Los daños en el área inferior de los lóbulos frontales pueden producir irritabilidad o euforia, en cambio los daños en la parte superior tienden a producir indiferencia, languidez, lentitud y apatía.

Tanto la facultad interpersonal como la intrapersonal describen tentativas de solucionar problemas que son significativos para el individuo y para la especie. Mientras que la inteligencia interpersonal permite comprender y trabajar con los demás, la intrapersonal permite comprenderse y trabajar con uno mismo. El sentido de uno mismo surge como una de las invenciones humanas más maravillosas, un símbolo que representa todos los tipos de información acerca de una persona y que es al mismo tiempo una invención que todos los individuos construyen para sí mismos (Gardner, 2011).

Desde el punto de vista pedagógico, un tipo de inteligencia puede servir tanto de contenido de la enseñanza como de medio empleado para comunicar este contenido. Aunque

todos los humanos participan de cada inteligencia en cierta medida, en algunos individuos que se dicen son promesas, un tipo especial de inteligencia puede estar altamente desarrollada, estando especialmente dotados de habilidades nucleares y de capacidades propias de una inteligencia respecto de otra. En el otro extremo otros pueden encontrarse en situación de riesgo, pues pueden fracasar por necesitar ayudas especiales respecto a un tipo particular de inteligencia (Gardner, 2011).

En esta línea de pensamiento, debemos reflexionar sobre la educación tradicional, que muchas veces se concentra de forma exclusiva en las capacidades lingüísticas y lógicas durante la escolaridad, en detrimento de los otros tipos de inteligencia. Un repaso de los roles adultos, incluso en la sociedad occidental dominada por el lenguaje, muestra que las capacidades espaciales, interpersonales o cinético-corporales a menudo desempeñan un papel fundamental en el desarrollo en sociedad.

En la teoría de las inteligencias múltiples Gardner (2011) parte de un organismo humano que responde a diferentes clases de contenidos del mundo, como el lenguaje, números y otros seres humanos. Asume que facultades del tipo de la percepción o la memoria pueden muy bien diferir en potencia o modo de operar en las distintas inteligencias, que puede tener memoria de la información espacial, o memoria de la información musical, es decir que se diferencian en características intrínsecas al individuo. Sin embargo, estas distinciones solo se parecen a las que establecen algunos educadores cuando hablan de los diferentes estilos de aprender o trabajar. Muchos de ellos hablan de un estilo espacial o lingüístico, pero en realidad lo que propone la teoría de las inteligencias múltiples como punto de partida y de llegada no son los mismos que los de la mayoría de los esquemas que propugnan enfoques estilísticos. Los que hablan de estilos de aprendizaje están buscando metodologías que deberían ser comunes a todos los contenidos, una persona que sea reflexiva tanto respecto a la música como a las matemáticas, una persona que sea capaz de tener una visión de conjunto tanto si estudia física como si practica la pintura.

Hace más de veinte años Gardner expresaba como un deseo al futuro de la educación:

Si una cierta sensibilidad hacia las diferentes inteligencias y estilos de aprendizaje empieza a formar parte de los modelos mentales construidos por los nuevos profesores, la siguiente generación de educadores será

probablemente más capaz de llegar a cada uno de sus alumnos de la manera más efectiva y directa (Gardner, 2011, págs. 262-263).

Cognición y Metacognición

El concepto de cognición hace referencia a la facultad de los seres humanos de procesar la información a partir de la percepción, el conocimiento adquirido y características subjetivas que permiten valorar y considerar ciertos aspectos en detrimento de otros. Para la didáctica, la forma cómo los individuos reciben información y representan el mundo han sido las cuestiones esenciales del enfoque cognitivo de la enseñanza; en este último se considera que los sujetos son elaboradores o procesadores de la información que desarrollan procesos cognitivos. Estos procesos cognitivos pueden ser naturales o artificiales, conscientes o inconscientes, lo que explica el por qué se ha abordado su estudio desde diferentes áreas de la ciencia, como la neurología, psicología, filosofía, las ciencias de la información y las ciencias de la educación (Chancusig Quinatoa y Gómez Vaca, 2011).

La cognición está relacionada con conceptos abstractos tales como la mente, la percepción, el razonamiento, la inteligencia, el aprendizaje y muchos otros que describen numerosas capacidades de los seres superiores, aunque estas características también las compartirían algunas entidades no biológicas, según lo propone la inteligencia artificial (Chancusig Quinatoa y Gómez Vaca, 2011).

La percepción es la necesidad general que tiene el hombre para adaptarse a su medio y hacer frente con efectividad a las exigencias de la vida. Es el proceso de extracción de información por el que el individuo adquiere conocimiento acerca de su medio en la búsqueda de su conducta adaptativa. Esta adquisición del conocimiento requiere extraer información del vasto conjunto que estimulan los sentidos del organismo, donde únicamente los estímulos que tienen trascendencia informativa, que dan origen a algún tipo de acción reactiva o adaptación del individuo son los que debe denominarse información (Chancusig Quinatoa y Gómez Vaca, 2011).

Los autores explican que el aprendizaje es la adquisición de un nuevo comportamiento, consecutivo a una experiencia particular, pero consecuente a la multidimensionalidad del concepto parece imposible formular una teoría única y plenamente

satisfactoria de este fenómeno. El aprendizaje constituye un cambio adaptativo observado en el comportamiento o conducta del organismo, resulta de la interacción de éste con el medio y es inseparable de la maduración fisiológica y psicológica que se integran en la educación.

Según Carretero y Castorina (2012) el aprendizaje se funda en la memoria del mismo modo que el acostumbramiento, el hábito, y muchos otros procesos, es lo que fija nuestras experiencias vividas, las informaciones recibidas, y las restituye cuando lo necesitamos. Debemos entonces reconstruir el concepto de memoria para acercarnos a la génesis del aprendizaje. La memoria es la persistencia del pasado, es un elemento que compartimos con el resto de los seres vivos, sin la cual la vida se tornaría imposible. Se puede distinguir la memoria inmediata, la memoria diferida y muchas otras formas de memoria, habiendo tantas como órganos sensoriales: así podemos reconocer la memoria visual, auditiva, táctil, etc. A su vez hay que distinguir tres niveles jerárquicos en la memoria: desde el más elemental, el nivel sensomotor, sólo concierne a las sensaciones y a los movimientos, hasta el más elevado, exclusivo del hombre que vive en sociedad, que se caracteriza por el relato lógico representado por la memoria social; por último, entre estos dos niveles, se encuentra la memoria autística, que toma sus materiales de las sensaciones y de las situaciones vívidas, pero obedece solamente a las leyes del inconsciente.

García García (2018) sin embargo expone que a nivel encefálico no existe una región específica de la memoria, toda la corteza cerebral interviene en la evocación de los recuerdos, hecho que aún en la actualidad no se sabe cómo ni dónde se conservan. Lo precedente nos orienta a identificar otro componente, que es el Pensamiento, que constituye el conjunto de los fenómenos psíquicos, que es el que tiende a adaptar al individuo a una situación real o hipotética. Se distingue un pensamiento despierto, realista, orientado hacia la adaptación al mundo exterior, y un pensamiento autístico u onírico, regido por las necesidades afectivas (Chancusig Quinatoa y Gómez Vaca, 2011).

Los autores explican que el primero, es obediente a los principios racionales formados en el curso del desarrollo y en contacto con la realidad, está socializado y se expresa en el lenguaje, por la proposición o por la palabra. Por el contrario, el segundo, que escapa a las leyes de la lógica y es desocializado, emplea, sobre todo, representaciones simbólicas, cargadas de valor afectivo. En términos generales, el pensamiento onírico (o autístico) contiene los fenómenos reprimidos por la conciencia despierta. Es un pensamiento privado, que se satisface con el símbolo y no requiere el uso del lenguaje, pues no está destinado a ser

comunicado. Por el contrario, el pensamiento despierto, socializado, está íntimamente ligado al lenguaje hablado.

Finalmente Chancusig Quinatoa y Gómez Vaca (2011) exponen que el último componente importante es la Inteligencia, que representa la aptitud de comprender las relaciones que existen entre los elementos de una situación y de adaptarse a ésta a fin de realizar los fines propios. Durante largo tiempo, se creyó que sólo la actividad conceptual y lógica del hombre, elaborada a base del lenguaje, era inteligente, mientras que los otros comportamientos adaptativos eran resultado de la actividad instintiva. Pero, desde principios del siglo XX, se ha establecido la existencia de otras formas de inteligencias. No hay una especie de inteligencia, de grado variable, sino, probablemente, varias clases de inteligencias que varían según los seres y las especies. En consecuencia, la inteligencia es el principal instrumento de adaptación, que permite superar el instinto, comprender las relaciones existentes entre los elementos de una situación e inventar el medio de lograr los propios fines (Gardner, 2011).

Alejándonos del concepto de cognición, podemos reconocer que la metacognición es una de las áreas de investigación que más ha contribuido a la configuración de las nuevas concepciones del aprendizaje y de la instrucción. A medida que se han ido imponiendo las concepciones constructivistas del aprendizaje, se ha ido atribuyendo un papel creciente a la conciencia que tiene el sujeto y a la regulación que ejerce sobre su propio aprendizaje (Glaser, 1994).

Uno de los pioneros en la utilización de este término fue Flavell (1976), quien afirmó que la metacognición, por un lado, se refiere al conocimiento propio que se tiene acerca de los propios procesos y productos cognitivos o cualquier otro asunto relacionado con ellos, ejemplificándolo en las propiedades de la información relevantes para el aprendizaje y, por otro lado, a una supervisión activa, a una regulación y organización de estos procesos, en relación con los objetos o datos cognitivos sobre los que actúan, destinados a cumplimentar alguna meta u objetivo concreto. Así, por ejemplo, se practica la metacognición cuando se tiene conciencia de la mayor dificultad para aprender un tema que otro; cuando se comprende que se debe verificar un fenómeno antes de aceptarlo como un hecho; cuando se piensa que es preciso examinar todas y cada una de las alternativas en una elección múltiple antes de decidir cuál es la mejor, o cuando se advierte que se debería tomar nota de algo porque puede olvidarse (Burón, 1993).

Carretero (1993), expresa que la metacognición es el conocimiento que las personas construyen respecto del propio funcionamiento cognitivo. Así pues, un ejemplo de este tipo de conocimiento sería saber que la organización de la información en un esquema favorece su recuperación posterior. Al mismo tiempo entiende a la metacognición como operaciones cognitivas relacionadas con los procesos de supervisión y de regulación que las personas ejercen sobre su propia actividad cognitiva cuando se enfrentan a una tarea. Por ejemplo, para favorecer el aprendizaje del contenido de un texto, un alumno selecciona como estrategia la organización de su contenido en un esquema y evalúa el resultado obtenido.

Esta distinción hecha por Carretero (1993), entre el conocimiento metacognitivo y el control metacognitivo es consistente con la distinción entre el conocimiento declarativo relativo al saber qué y el conocimiento procedimental referido al saber cómo. En consecuencia, es posible diferenciar dos componentes metacognitivos: uno de naturaleza declarativa (conocimiento metacognitivo) y otro de carácter procedimental (control metacognitivo o aprendizaje autorregulado), ambos importantes para el aprendizaje y relacionados entre sí.

El conocimiento metacognitivo se refiere: a) al conocimiento de la persona (se trata del conocimiento que tenemos de nosotros mismos como aprendices, de nuestras potencialidades y limitaciones cognitivas y de las características personales que pueden afectar el rendimiento en una tarea); b) conocimiento de la tarea (se asocia al conocimiento que poseemos sobre los objetivos de la tarea y todas aquellas características de ésta, que influyen sobre su mayor o menor dificultad, y nos ayuda a elegir la estrategia apropiada); c) conocimiento de las estrategias (vinculado al saber cuál es el repertorio de estrategias alternativas que nos permitirán llevar a cabo una tarea, cómo se aplicará y las condiciones bajo las cuales las diferentes estrategias resultarán más efectivas) (Burón, 1993).

En cuanto al control metacognitivo o aprendizaje autorregulado, la idea básica es que el aprendiz competente es un participante intencional y activo, capaz de iniciar y dirigir su propio aprendizaje y no un aprendiz reactivo. El aprendizaje autorregulado está, por tanto, dirigido siempre a una meta y controlado por el sujeto que aprende (Argüelles y Nagles, 2007).

Hoy se tiende a defender una concepción de la instrucción y el aprendizaje, según la cual los alumnos pueden mejorar su capacidad para aprender, usando selectivamente

estrategias motivacionales y metacognitivas; pueden seleccionar proactivamente, e incluso, crear ambientes ventajosos para el aprendizaje y pueden jugar un papel significativo en la elección de la forma y cantidad de instrucción que necesitan (Zimmerman, 1989).

A partir de estas afirmaciones es posible inferir que el aprendiz competente emplea sus conocimientos metacognitivos para autorregular eficazmente su aprendizaje y, a su vez, la regulación que ejerce sobre su propio aprendizaje, puede llevarle a adquirir nuevos conocimientos relacionados con la tarea y con sus propios recursos como aprendiz. La importancia de la metacognición para la educación reside pues en que todo el que aprende es un aprendiz que se halla constantemente ante nuevas tareas de aprendizaje. En síntesis, estas condiciones se configuran en una necesidad para lograr que los alumnos aprendan a aprender, a que lleguen a ser capaces de aprender de forma autónoma y autorregulada. Uno de los objetivos de la escuela debe ser, por tanto, ayudar a los alumnos a convertirse en aprendices autónomos. El logro de este objetivo va acompañado de otra nueva necesidad, la de enseñar a aprender (Burón, 1993).

La mayoría de los autores (Nisbet y Shucksmith, 2017; Pozo, 1999; Weinstein y Mayer, 1986) se refieren a las estrategias cognitivas de aprendizaje como procesos o secuencias integradas de acción que configuran planes de acción donde el sujeto puede seleccionar entre diversas alternativas con el fin de alcanzar una meta fijada de aprendizaje. En consecuencia, las estrategias metacognitivas de aprendizaje serán el conjunto de acciones destinadas a comprender las propias operaciones y los procesos mentales, saber utilizarlas y saber readaptarlas y/o cambiarlas cuando así lo requieran las metas fijadas (Osses, 2007).

Las estrategias cognitivas buscan aumentar y mejorar los productos de nuestra actividad cognitiva, promoviendo la codificación y almacenamiento de información, su recuperación posterior y su utilización en la solución de problemas. Las estrategias metacognitivas, en cambio, se emplean para planificar, supervisar y evaluar la aplicación de las estrategias cognitivas. Se infiere, por tanto, que las estrategias metacognitivas constituyen un apoyo para las estrategias cognitivas (Burón, 1993).

Respecto de estrategias cognitivas y metacognitivas, no podemos dejar de mencionar un tema recurrente en las modernas perspectivas sobre la metacognición: se trata de la motivación. En efecto, la investigación cognitiva de los últimos años enfatiza el progresivo reconocimiento del papel que desempeñan las variables motivacionales y afectivas en el

desempeño de las tareas cognitivas. En esta línea, la mayoría de las propuestas recientes sobre el aprendizaje autorregulado considera que éste depende no sólo del conocimiento de las estrategias específicas de la tarea y del control que se lleva a cabo sobre ellas, sino también de la motivación que tenga el sujeto por el aprendizaje (Alonso Tapia, 1991; 1997; Paris y Winograd, 1990; Pintrich y De Groot, 1990;). En consecuencia, para que el conocimiento de las estrategias cognitivas y metacognitivas se transforme en acción, tiene que ir acompañado de las intenciones o metas apropiadas y de un patrón de creencias positivas sobre los propios recursos para llevarlas a cabo. De estas afirmaciones se desprende que el aprendizaje autorregulado resulta del concurso interactivo entre cognición, metacognición y motivación (Burón, 1993).

Los Estilos Cognitivos

Un interés temprano en el estilo cognitivo como construcción se asocia con el trabajo de varias áreas de la psicología. Algunos escritores, por ejemplo, han abordado el estilo desde una perspectiva organizativa de la "psicología diferencial" (Jonassen y Grabowski, 1993; Messick, 1996), mientras que otros han sido psicólogos cognitivos interesados en los procesos y habilidades en la cognición (Furnham, 1995; Grigorenko y Sternberg, 1995; Riding, 1997). Vernon (1973) afirmó que los antecedentes primarios del estilo se pueden remontar a una descripción de la personalidad en la literatura clásica griega. Messick (1996) también sugirió este mismo origen para el estilo. La tipología a la que se refería era un modelo temprano de personalidad humana creado por Hipócrates, que consistía en cuatro tipos de personalidad: la melancólica, la sanguínea, la flemática y la colérica. En los últimos cien años, varias tradiciones de la psicología han contribuido al campo emergente del estilo cognitivo.

Allport (1937), en un trabajo que desarrolló la idea de estilos de vida, fue probablemente el primer investigador en utilizar deliberadamente el constructo de *Estilo* en asociación con la cognición. Para una definición de trabajo en el contexto presente, el estilo cognitivo es entendido como el enfoque preferido y habitual de un individuo para organizar y representar información.

Teorías contemporáneas parecen proponer el origen de los estilos cognitivos desde cuatro áreas de la psicología (Sternberg y Zhang, 2014):

- a) Percepción
- b) Controles cognitivos y procesos cognitivos
- c) Imaginería mental
- d) Construcción de la personalidad.

Según estos autores, un número desconcertante de modelos y etiquetas fue generado por psicólogos que investigaban procesos y habilidades cognitivas. Muchos de ellos contribuyeron a una noción emergente de control cognitivo o estilo. Otros generaron nociones y descripciones adicionales de pensamiento y aprendizaje que estaban relacionadas con las diferencias individuales.

Sternberg y Zhang (2014) detallan listados que incluyen los primeros intentos de identificar las dimensiones del estilo que los clasifican en:

- a) Tolerante-intolerante.
- b) Automatización flexible restringida por control y reestructuración.
- c) Clasificación en amplio-estrecho.
- d) Forma-articulación versus articulación de elementos.
- e) Complejidad / simplicidad cognitiva.
- f) Escaneo amplio versus estrecho.
- g) Integración conceptual / complejidad integrativa.
- h) Simplicidad cognitiva versus complejidad cognitiva.
- i) Tomar riesgos versus precaución.
- j) Separadores y cargadores.

Muchas de estas clasificaciones reflejaban experimentos únicos y no fueron apoyadas posteriormente por un trabajo empírico adicional. Esto, junto con la falta de acuerdo conceptual sobre la terminología básica, creó una comprensión fragmentada de la naturaleza del estilo cognitivo. Sin embargo, es importante mantener una conciencia de este trabajo inicial, en parte debido a su influencia sobre un constructo emergente de estilo cognitivo, y en parte porque algunas etiquetas brindaron una oportunidad útil para desarrollar aún más el constructo de estilo (Sternberg y Zhang, 2014).

La necesidad de racionalizar y sintetizar gran parte de este trabajo ha sido identificada por varios trabajadores (Curry, 1983; Riding y Cheema, 1991; Riding y Rayner, 1998). También vale la pena señalar que la necesidad de una integración de constructos de estilo está

bien respaldada en la literatura (Curry, 1983; 1987; Grigorenko y Sternberg, 1995). De hecho, Furnham (1995) describió tal intento de introducir una clasificación de orden superior de los diversos constructos como un retraso, y elogió el intento realizado por Riding y Sadler-Smith (1992). Además, Lewis citado en Entwistle (2013) observó que la diversidad de la teoría del estilo cognitivo era inútil y engañosa, poniendo en duda si la teoría del estilo alguna vez resultaría útil en la práctica.

Para comenzar a delinear una construcción más cercana a esta Tesis propondremos inicialmente trabajar sobre la organización de los modelos de estilo en dos dimensiones para su estudio, una globalístico/analítico y otra de verbalizadores/visualizadores.

La Dimensión Globalista/Analítica

Los trabajos liderados por Witkin y Asch (1948) se enfocaron inicialmente en esta percepción, ya que identificaron diferencias en los individuos que decidían si un objeto estaba erguido en el espacio. Se basaron en una investigación anterior sobre la percepción realizada por la Escuela de psicología de la Gestalt, y mediante otros experimentos llevaron al descubrimiento de la independencia de campo y la dependencia de campo como estilo perceptivo. Se encontró que ciertos individuos confiaban en su vinculación a un *campo* o contexto circundante en mayor o menor grado, en el proceso de reorientar un objeto en relación con la vertical.

Dependencia vs Independencia de campo

El trabajo inicial realizado por Witkin y colaboradores fue con pilotos de la Segunda Guerra Mundial quienes habían experimentado desorientación tras volar en formación. La investigación sobre este constructo se llevó a cabo durante un período de treinta años, y desencadenó estudios sobre otras tareas no perceptivas y de resolución de problemas. Esto devino en que el concepto se ampliara para abarcar tanto las actividades perceptivas como las intelectuales y se lo denominó la Dimensión Articulada Global. Más tarde, con evidencia adicional sobre la auto consistencia, que se extendió a las áreas del concepto del cuerpo, el sentido de sí mismo, y los controles y las defensas, el constructo se hizo aún más completo y se etiquetó como Diferenciación Psicológica (Witkin, 1964; Witkin y Goodenough, 1981; Witkin, Dyk, Fattuson, Goodenough, y Karp, 1962).

Superficiales vs Profundos

Holzman y Klein (1954) utilizaron por primera vez los términos superficiales y profundos para describir las diferencias individuales en el procesamiento de la memoria. Mientras que los superficiales tienden a asimilar nuevos eventos con los almacenados previamente, los profundos en contraste tienden a acentuar los eventos percibidos y tratarlos más discretamente de los que ya están almacenados. La buena asimilación de la tarea percibida condujo a la dimensión de la asimilación, con profundos en un extremo, mostrando muy poca asimilación a los superficiales en el otro extremo, mostrando altos niveles de asimilación. El continuo desde los superficiales hasta los profundos se describió como una dimensión del estilo cognitivo, que se modificó durante la maduración, para reflejar un movimiento que se aleja desde superficiales hacia los profundos.

Impulsividad vs Reflexividad

Este constructo fue introducido por Kagan *et al.* (1964), derivado de un trabajo anterior donde la dimensión del estilo investigaba el tiempo conceptual que mide la velocidad a la que un individuo toma decisiones en condiciones de incertidumbre. Los participantes se dividieron en cuatro categorías distintas, a saber,

- a) Aquellos que tomaron una decisión rápidamente, frecuentemente con más errores, después de una breve revisión de las opciones y fueron etiquetados como 'cognitivamente impulsivos'.
- b) Aquellos que deliberaron antes de responder, cometieron relativamente menos errores, consideraron cuidadosamente todas las opciones y fueron etiquetados como 'cognitivamente reflexivos'.
- c) Mostraron tiempos de reacción más rápidos, pero quienes cometieron relativamente menos errores y fueron llamados 'rápidos'
- d) Los que respondieron mucho más lentamente, mientras cometían más errores, y fueron etiquetados como 'lentos'.

La investigación de esta dimensión generalmente ha tendido a centrarse solo en los dos primeros grupos, a saber, los aspectos reflexivos y los aspectos impulsivos del estilo cognitivo (Grigorenko y Sternberg, 1995).

Pensamiento Convergente vs Divergente

Esta dimensión fue propuesta por Guilford (1967), reflejando un tipo de pensamiento y estrategias asociadas para la resolución de problemas. El alumno típicamente atacará un problema o una tarea 'pensando' de una manera que sea abierta y exploratoria, o cerrada y altamente enfocada. La evaluación del pensamiento convergente consistió en elementos 'abiertos' que luego se usaron para inferir la capacidad de 'generar' respuestas. Joyce y Hudson (1968) informaron que los estudiantes que eran convergentes cuando preferían los problemas formales y las tareas estructuradas que exigían un método lógico. En contraste, los aprendices que eran divergentes preferían más tareas abiertas que requerían creatividad. El pensador divergente era mucho más probable que reaccionara negativamente a la rutina, o a la tarea que involucraba lo familiar o esperado y que requería una respuesta correcta. De esto se deduce que es probable que los convergentes sean analíticos y divergentes de estilo holísticos.

Pensamiento Holístico vs Serialista

Para Pask (1976), los holistas típicamente adoptarán un enfoque temático global para el aprendizaje, que implica la construcción de descripciones amplias. A menudo se enfocarán en varios aspectos del tema al mismo tiempo y trabajarán simultáneamente en diferentes niveles de pensamiento. Los serialistas, por otro lado, adoptarán un enfoque de operaciones para el aprendizaje. Se concentrarán en detalles, procedimientos y, a menudo, conceptualizarán la información en una estructura lineal. Un método paso a paso, construido a partir de fragmentos de información claramente identificados que se utilizan para vincular conceptos y partes del tema, caracterizó el enfoque de aprendizaje de los serialistas. Pask (1988) creía que los aprendices versátiles que aprendieron a emplear estrategias holistas y serialistas les permitirían realizar una comprensión más profunda y mucho más completa del tema. Este tipo de aprendiz progresaría hasta llegar a ser competentes para aprender de la mayoría o todos los modos de instrucción'. Este trabajo condujo al desarrollo de una teoría conversacional del aprendizaje que enfatizaba la capacidad del aprendiz para enseñar el material aprendido (Pask, 1976; 1988).

El Estilo Delineador de Gregorc

Gregorc (1979) sostuvo que un individuo aprende a través de la experiencia concreta y la abstracción de forma aleatoria o secuencial. Identificó cuatro estilos de aprendizaje: a) Aprendices Secuenciales Concretos que prefieren el aprendizaje directo, paso a paso, ordenado y basado en los sentidos; b) Aprendices Aleatorios Concretos que se basan en el

método de prueba y error, enfoques de aprendizaje intuitivos e independientes; c) Aprendices Secuenciales Abstractos que adoptan un enfoque analítico y lógico para el aprendizaje y prefieren la instrucción verbal; y d) Aprendices Aleatorios Abstractos que se acercan al aprendizaje de forma holística, visual y prefieren aprender información de una manera no estructurada y experiencial.

El Estilo Cognitivo Asimilador vs Explorador

El trabajo de Kaufmann citado en Riding y Rayner (1998) explica que la clasificación surgió de un interés en la resolución de problemas y de la creatividad. Identificó dos grupos de solucionadores de problemas, asimiladores y exploradores, extrapolando su teoría de estilo cognitivo de Asimiladores/Exploradores para aplicarla a la conducta durante la resolución de problemas. Martinsen (1994) continuó trabajando en esta área, específicamente con respecto a la relación entre el estilo cognitivo, la percepción y la motivación en el proceso de resolución de problemas. El constructo se definió como dos diferencias individuales relativamente estables en el uso de la estrategia cognitiva (Martinsen, 1994).

El Estilo Cognitivo Adaptador vs Innovador

Kirton citado en Sadler-Smith (1999) argumentó que el estilo se relaciona con las estrategias cognitivas preferidas involucradas en la respuesta personal al cambio, y las estrategias asociadas con la creatividad, la resolución de problemas y la toma de decisiones. Una segunda suposición clave hecha por Kirton fue que estas estrategias estaban relacionadas con numerosos aspectos (rasgos) de la personalidad que aparecen en una etapa temprana de la vida, que son particularmente estables y pueden reconocerse como integrantes del estilo cognitivo. Se entendió que la dimensión Adaptación-Innovación existía al principio del desarrollo cognitivo de un individuo y era estable tanto en el tiempo como ante posibles incidentes. El adaptador en tanto generalmente tiene una preferencia por hacer las cosas mejor, mientras que al innovador le gustará hacer las cosas de manera diferente. La teoría de Kirton avanzó una construcción del concepto de un continuo de estilo adaptador-innovador.

La Dimensión Verbalizadores/Visualizadores

Una segunda dimensión fundamental del estilo cognitivo argumentaba que, si bien los individuos obviamente tienen la capacidad de usar cualquiera de los modos de representación, y lo harán de vez en cuando, existe una marcada tendencia a usar uno en lugar del otro, y esto significa en el individuo una orientación particular o estilo. Un interés en el modo o modo de

pensar y conocer ha involucrado una preocupación por las imágenes desde los primeros trabajos de Galton y el trabajo posterior de Bartlett citados en Liu y Ginhter (1999). La Teoría de la Codificación Dual de Paivio (1971) ha proporcionado la base para un trabajo adicional que investiga la naturaleza de la dimensión verbalizador-visualizador en el proceso cognitivo. Riding y Taylor (1976) argumentaron que el rendimiento del aprendizaje puede ver afectado por dos conjuntos básicos de diferencias en la forma en que se representaba el conocimiento durante el pensamiento, ya sea utilizando imágenes, o verbalmente, usando palabras. Riding y Cheema (1991) identificaron varios cuestionarios de imágenes de habilidades visuales, todos ellos con formatos de auto informe, que involucraban la clasificación de imágenes con respecto a la calidad. Riding y Cheema (1991) argumentaron que la mayoría de los individuos son capaces de usar un modo de representación visual o verbal, pero que los individuos preferirán usar uno en lugar del otro.

En suma, para lograr una conceptualización de los estilos cognitivos podríamos apropiarnos de la idea de comprenderlo como las diferentes maneras que tienen las personas de percibir y organizar toda la información (Woolfolk, Gara, Allen, y Beaver, 2004), o como las preferencias personales y estables que surgen en la organización perceptiva y de categorización conceptual que se realiza de la información recibida (Kagan, Moss, y Sigel, 1963), es decir el constructo podría resumir la manera como la persona se relaciona consigo mismo y con su entorno.

Una evaluación al concepto de estilos cognitivos

Vernon (1973) proporcionó una crítica al concepto de estilo cognitivo, rastreando su desarrollo a partir del trabajo realizado por los psicólogos alemanes de la Gestalt. Explicó que los trabajos sobre estilos cognitivos surgieron de un número considerable de experimentos dedicados al estudio de las diferencias individuales en la percepción, criticando en general, el desarrollo del estilo en la psicología de la percepción, señalando un problema serio con la construcción del concepto de estilo cognitivo, que muchos escritores han repetido posteriormente. Comentó que el estilo cognitivo había evolucionado en gran medida a partir de teorías generalizadas en experimentos únicos con poca evidencia empírica, sugiriendo además que los estilos han sido construidos sobre datos subjetivos, obtenidos en la mayoría de los casos utilizando formatos de auto informe. En esta línea Tiedemann (1989) también criticó comprensiblemente esta práctica declarando que la mayoría de los modelos de estilo simplemente reflejan comportamientos asociados de diferentes dimensiones de desempeño.

Hacia una Construcción del Concepto de Estilos de Aprendizaje

Grigorenko y Sternberg (1995) a través de encuestas sobre Teorías de Estilos identificaron en ellas dos tipos de investigaciones, una de ellas orientada hacia un enfoque centrado en la actividad de aprendizaje, como una tradición distinta de los trabajos basados en la psicología del constructo cognitivo, donde a los primeros se los describe como un desarrollo separado del trabajo anterior realizado por investigadores que observaron el estilo cognitivo. La tradición centrada en la actividad se asoció con educadores que abordaron el entorno en el que se lleva a cabo el aprendizaje, y cuestiones basadas en procesos relacionadas con el cumplimiento de las diferencias individuales en el aula. El dilema observado entre una comprensión teórica de las diferencias individuales y el problema práctico de tratar tales diferencias en sus escuelas y aulas llevó a la frustración y la decepción con los conceptos de inteligencia y capacidad, y a un interés más creciente en la interacción del alumno con el contexto de aprendizaje. De esta manera, el enfoque de estudios, entonces, se movió más enfáticamente hacia una categorización del estilo de acuerdo con la respuesta activa de un individuo a la tarea de aprendizaje, por lo que deberíamos renombrar a esta tradición como un enfoque de Estilos centrados en el Aprendizaje, que enfatiza la perspectiva educativa y de capacitación compartida por los investigadores para mejorar la práctica pedagógica.

Según Renés Arellano y Martínez Geijo (2015), la tradición de estilos centrados en el aprendizaje se puede distinguir por cinco características principales:

- a) Un enfoque del proceso de aprendizaje, específicamente, de aspectos de este proceso que se relacionan con las diferencias individuales a medida que la persona interactúa con su entorno,
- b) Un interés primordial en el impacto de las personas.
- c) Diferencias en la pedagogía con el objetivo de desarrollar nuevas construcciones y conceptos de estilo de aprendizaje,
- d) La mejora del logro de aprendizaje,
- e) La construcción de un instrumento de evaluación como base para la exposición de la teoría.

El autor explica que el contexto de aprendizaje sigue siendo la primera y principal preocupación para los educadores que trabajan dentro de la tradición Centrada en el

Aprendizaje. Sin embargo, es importante pensar, más cuidadosamente, sobre la estrategia de aprendizaje y qué se entiende por el término Estilo de Aprendizaje. También vale la pena reflexionar sobre cómo la noción de psicología personal de un individuo puede ayudar en el desarrollo de una enseñanza o capacitación y aprendizaje exitosos. El enfoque centrado en el aprendizaje, reflejaba un intento continuo de proporcionar una comprensión centrada en la actividad de los procesos de pedagogía (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

En estudios centrados en la actividad del aprendizaje se trataban de encontrar medios más prácticos y útiles para conocer y atender las diferencias individuales de los alumnos, desarrollando herramientas conceptuales (definiciones, conceptos, modelos y teorías) y herramientas prácticas (instrumentos de medida, técnicas) para diagnosticar y medir las características del modo de aprendizaje de los alumnos, de cómo realizan el aprendizaje, en lugar de aspectos generales y cercanos a la psicología sobre la forma en que funcionan cognitivamente (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

A pesar de que el constructo de estilos se cree se originó en el transcurso de los años setenta a instancia de los trabajos de Keefe (1988), y Dunn y Dunn (1978), los romanos y los griegos ya clasificaban a los individuos según su morfología en diferentes tipos, así pues, la palabra estilo proviene del latín *stylu* que significa carácter, peculiaridad, modo, manera o forma de hacer las cosas. Se utiliza en la vida cotidiana para aludir a alguna cualidad distintiva y propia de una persona o grupos de personas en diferentes esferas de la actividad humana. Cincuenta años antes ya se consideraba la posibilidad de existencia de estilos asociados al aprendizaje, como se reconoce en el trabajo de Jung (1921), quien defendía en su teoría sobre la personalidad y en sus tipologías psicológicas sobre las formas de aprender que los estilos de aprendizaje no son independientes de factores personales internos relacionado con el funcionamiento de la mente entre las cuales se encuentra el estilo cognitivo. En esta misma línea, en los años sesenta, algunos resultados ya delinean el constructo de estilo de aprendizaje, como en el trabajo de Allport (1961), quien considera que cada persona es un conjunto a la vez cognitivo y afectivo de rasgos personales que se corresponde con una determinada forma de pensar y hacer que guían sus percepciones imágenes y sus razonamientos, reflejando con ello el resultado de un estilo cognitivo particular y único como manera de relacionar su existencia personal y su cultura.

Durante la década del 90, hubo una gran expansión de las teorías de los Estilos de Aprendizaje logrando su máximo desarrollo a principios del siglo XXI. Su impacto en el

ámbito educativo resultó del reconocimiento de aspectos que no habían sido abordados desde las teorías clásicas de la educación (Valadéz Huizar, 2009).

Renés Arellano y Martínez Geijo (2015) explican cómo después de varios intentos de aplicación en la educación de las teorías relacionadas con el concepto de estilo cognitivo y como consecuencia de la práctica docente y de ensayos prácticos, emerge el término estilo de aprendizaje como un concepto menos abstracto y más cercano a las actividades observables ligadas al aprendizaje y al aula. Esta evolución conceptual e histórica viene marcada por la percepción inicial del significado de estilo cognitivo y posteriormente por el constructo denominado estilo de aprendizaje.

Como lo plantean Hederich, y Camargo (2000) el término Estilo refleja la necesidad de identificarse, de distinguirse entre sí, a fin de encontrar el sentido propio de identidad. En este sentido, *“los estilos están formados por conjuntos de estrategias que utiliza cada estudiante de manera habitual cuando se enfrenta a la tarea de aprender”* (Esteban, Ruiz, y Ramírez, 1996, pág. 151). Los estilos tienen un sello de identidad cognitiva y afectiva como resultado del contexto en el que vive cada persona, de sus capacidades y maneras de interactuar.

Según Renés Arellano y Martínez Geijo (2015), la ambigüedad en el registro histórico de las investigaciones sobre como surgen los Estilos de Aprendizaje en función de los estilos cognitivos responden en cierta manera a los intentos frustrados de una concreción de los estilos cognitivos en ámbitos educativos. Si bien los estilos educativos son más amplios en su definición, porque su propia etimología define la educación como un concepto amplio y difícil de concretar, desde este trabajo y siguiendo la línea de Alonso Gallego y Honey (2012) los Estilos de Aprendizaje precisan de la parte cognitiva (estilos cognitivos) y de la parte educativa (estilos educativos), por lo tanto, pueden considerarse una intersección entre los mismos. La diferencia fundamental entre los estilos cognitivos y los estilos de aprendizaje estriba en la vinculación más estrecha del estilo cognitivo con la psicología y del estilo de aprendizaje con la pedagogía, pero aún así logran una complementación. Según Alonso *et al.* (2012) la noción y desarrollo de los estilos de aprendizaje en la educación ha podido tener su fundamento en cinco ideas esenciales, que han contribuido a resaltar su importancia:

- a) Las investigaciones sobre la mejora de la enseñanza desde los aspectos prácticos.

- b) El acento puesto en el alumno como elemento singular, participando así en las ideas de la educación progresista y de las investigaciones sobre los estilos cognitivos.
- c) La necesidad de identificación de las diferencias individuales dentro de los grupos en función de variables tales como edad, sexo, etc.
- d) La voluntad social y política de dar respuesta a las necesidades e intereses de la infancia.
- e) La importancia que se concede a la formación continua y a la educación de adultos.

Sin embargo, Martínez Geijo (2007) aún nos presenta la dificultad de establecer una clara delimitación entre los conceptos de estilos cognitivos y estilos de aprendizaje, como consecuencia de la superposición entre ambos términos al determinar sus campos de actuación. Los autores observan que un concepto incluye al otro y viceversa. Para ayudar a comprender las diferencias podemos recuperar las ideas de Reinert (1976) quien asume que el estilo de aprendizaje es la manera por la cual una persona es programada para aprender lo más eficientemente, es decir para recibir, comprender, memorizar y ser capaz de utilizar la nueva información. A esto podemos sumar varios aportes, como el de Reichmann (1979), que plantea que el estilo de aprendizaje es un conjunto particular de comportamientos y actitudes relacionadas con el contexto de aprendizaje, o el de Hunt (1979), que lo describe como las condiciones educativas bajo las que un discente está en la mejor situación de aprender.

Incluso hasta hace una década se seguía analizando como la noción de estilo cognitivo no estaba todavía bastante especificada y generalmente se contextualizaba en los laboratorios con muchos matices abstractos, pero representó los comienzos de un terreno donde el estudio del nuevo concepto estuvo en mejores condiciones para introducirse al ámbito educativo (Martínez Geijo, 2007). Probablemente éste sea el origen diferenciado del término Estilos de Aprendizaje con relación al de Estilos Cognitivos, pues producto de las investigaciones se ha concluido que no tienen sentido uno sin el otro, pero su principal diferencia radica en el ámbito de su aplicación.

Por lo tanto, para definir los estilos de aprendizaje debemos tener presente que cada alumno tiene una personal y exclusiva preferencia en sus formas de estudiar y aprender (Acosta y Navarro, 1999). Pero también es importante expresar que los estilos de aprendizaje se pueden copiar, es decir, imitarse de una persona a otra siempre que el patrón sea positivo,

pudiendo emplear incluso combinaciones de estilos que con el paso del tiempo, de acuerdo a sus intereses y posibilidades, puede consolidarse en un estilo particular, que no es más que la suma de las experiencias anteriores respecto a su enfrentamiento con el conocimiento (González-Clavero, 2011). También podemos definirlos como la predisposición a adoptar una estrategia de aprendizaje particular con independencia de las demandas específicas de la tarea en cuestión (Schmeck, 1982).

Sobre la base de lo anterior podríamos expresar que los estilos de aprendizaje hacen referencia a las distintas formas en las que las personas se enfrentan a la tarea de aprender y comprender (Rodríguez-Gutiérrez y Renés, 2012). Sin embargo, las formas resultan en una diversidad enorme, como consecuencia de las múltiples teorías y definiciones sobre los estilos de aprendizaje, diversidad que para dar la exhaustividad que este trabajo merece será desarrollado en el capítulo posterior.

Entre las múltiples teorías podemos destacar la aportada por Honey y Mumford (1992) quienes definen a los estilos de aprendizaje como la descripción de los comportamientos y las actitudes que hacen que la persona tenga preferencia por un determinado tipo de aprendizaje. En contraste, otros autores los entienden como variables personales que, a mitad del camino entre la inteligencia y la personalidad, explican las diferentes formas de abordar, planificar y responder ante las demandas del propio aprendizaje (Camarero Suárez, del Buey, de Asís, y Herrero Díez, 2000).

Para ayudar a la comprensión epistemológica del constructo de Estilos de Aprendizaje, podemos recuperar las ideas de Riding y Rayner (1998), quienes aportaron características comunes para arribar a una definición más precisa sobre estilos de aprendizaje, que sostiene que:

- a) Los estilos de aprendizaje se encuentran afectados por una serie de factores fisiológicos, sociológicos, emocionales y físicos bajo los cuales los sujetos prefieren realizar las tareas de aprendizaje. En esta característica estarían incluidos los estímulos ambientales (sonido, luz, diseño y temperatura); emocionales (motivación, persistencia, responsabilidad); sociológicos (agrupamientos e interacciones); y fisiológicos (percepción, alimentación, tiempo y movilidad).

- b) Se manifiestan exteriormente en formas peculiares de actuar según predisposición y preferencias que conciernen a entornos relacionados con experiencias de aprendizaje (características pedagógicas asimilables como macroestrategias y microestrategias)
- c) Son dependientes de procesos de tratamiento de la información o del conocimiento, por lo que guardan estrecha relación con el estilo cognitivo de cada persona y vienen determinados por características de la personalidad (características psicológico-cognitivas)

Cuando se explora este concepto, uno de los primeros aspectos que aparecen en la literatura es que la igualdad de oportunidades educativas no es semejante en todos los estudiantes, aún cuando tengan el mismo material didáctico, inviertan el mismo tiempo en el proceso de aprender, tanto dentro como fuera del aula, sigan el mismo proyecto didáctico o dispongan del mismo método evaluativo o del mismo profesor (Alonso y Gallego, 2004). Esto es porque la respuesta y el modo en que cada estudiante lleva a cabo el proceso de aprender es distinto en cada estudiante. En los años 70 algunos investigadores, entre ellos Gregorc (1979) dedicaron tiempo al estudio del comportamiento desarrollado por estudiantes seleccionados por su brillantez académica y descubrieron que existía una gran diversidad entre ellos, tanto en el método usado en las aulas al recibir la información, como fuera de ella al procesarla y almacenarla para asimilarla. Pensaron que los distintos comportamientos tenían que ver tanto con su particular disposición natural como con las experiencias previas vividas.

En cualquier caso, la teoría de los estilos de aprendizaje parece confirmar que algunas diferencias detectadas entre los estudiantes se deben a su estilo personal de aprender, y vinculada a ella está la intervención pedagógica actual, que se orienta a poner al alumno en la disposición de aprender a aprender (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

En el concepto de aprender a aprender según Alonso *et al.*, (2012) se integran (a) las necesidades del discente, referidas al conocimiento y capacitación necesarios para hacer efectivo el aprendizaje, (b) el estilo de aprendizaje, es decir las preferencias y tendencias particulares de cada individuo y (c) la formación diseñada para el aprendizaje, entendiendo por aquél “el conocimiento y destreza necesarios para aprender con efectividad en cualquier situación en que uno se encuentre.”

A estas ideas apoyan investigaciones como la de Cafferty (1980), Lynch (1981), Pizzo (1981), Gardner (1990) y Alonso (1992) entre otros, quienes desarrollaron investigaciones relacionando los estilos de aprendizaje con el rendimiento académico. Basándose en los resultados de las investigaciones anteriores, Alonso, *et al.* (2004) afirmaron que los estudiantes aprenden más eficazmente cuando se les enseña con sus Estilos de Aprendizaje predominantes.

Aunque no es posible considerar una relación causa-efecto entre estilo de aprendizaje y los logros académicos del alumno, ya que deben considerarse otros aspectos que participan también de igual importancia, la acción de introducir las modificaciones pertinentes en el proceso enseñanza aprendizaje tras el diagnóstico de los estilos podría ser suficiente para resolver varias de las dificultades de aprendizaje del estudiante.

Además, los estilos de aprendizaje se configuran como rasgos relativamente estables en torno a los modos típicos en que los estudiantes prefieren percibir, procesar y comprender la información en un contexto de enseñanza y aprendizaje (Felder y Brent, 2005; García y Gallego, 2010).

Aunque la bibliografía existente en este campo es muy amplia y no se logra un verdadero consenso entre los investigadores, la mayoría de ellos coinciden en que los marcos teóricos sobre los estilos de aprendizaje se agrupan en dos categorías: a) los que ponen énfasis en aproximarlos a los estilos cognitivos del sujeto, que se fundamentan en aspectos psicológicos; y b) los que los conciben cercanos al proceso de aprendizaje y sustentan sus teorías en aspectos pedagógicos (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

Con relación a esta idea consideramos que la pedagogía no puede desentenderse de los referentes psicológicos que la explican, tanto en la caracterización como la estimulación del proceso de aprendizaje, razón por la cual no debieran ser posiciones investigativas excluyentes. Para ello retomaremos las ideas presentadas por Entwistle citado por Hernández (1993), quien realizó una diferenciación entre dos perspectivas, una cuantitativa y otra cualitativa. La primera se deriva de la psicología cognitiva con planteamientos cuantitativos y experimentalistas que tomaron fuerza fundamentalmente en los Estados Unidos. La segunda fue más desarrollada en Europa, basada en estudios en contextos naturales para identificar conceptos y categorías que se derivan de las actividades del estudio diario de estudiantes. Para el estudio planteado en esta Tesis utilizaremos la perspectiva europea asociada a los

trabajos de Alonso *et al.* (1995; 2012) desarrollados a partir del constructo de Honey y Mumford (1986).

Propiedades Asociadas a los Estilos de Aprendizaje

Multidimensionalidad: Esta primera propiedad propuesta por los autores que plantea que las múltiples tipologías de estilos de aprendizaje resultan consecuentes a las diversas respuestas posibles que dependen del número de dimensiones que sean considerados a la hora de determinar qué factores son los que influyen en el logro de un buen aprendizaje. Desde esta perspectiva teórica podemos apreciar entre los distintos modelos de estilos tres grupos dimensiones: a) Inicial: Agrupa a los modelos de estilos cuyas dimensiones estarían relacionadas con condicionantes físicos y particularidades del aprendizaje tales como la luminosidad, el nivel de ruido o el grado de movimiento, estas son las dimensiones con aspectos menos estables ya que la mayoría de ellas dependen de las influencias ambientales. Entre los modelos teóricos asociados a esta tipología encontramos los trabajos de Price, Dunn y Dunn (1977) y Dunn y Dunn (1978); b) Intermedio: Congrega a los modelos de estilos cuyas dimensiones se relacionan con las estrategias de aprendizaje, ejemplos dentro de este nivel son los modelos de Kolb (1976) y de Honey y Mumford adaptados por Alonso *et al.*, (1995; 2012). Este nivel es más estable que la anterior al depender menos condiciones del entorno; y c) Interno: Se compone de los modelos de estilos cuyas dimensiones están relacionadas con las características cognitivas y personales. Lo constituirían estilos cuyas dimensiones están relacionadas más con el estilo cognitivo y con las características de la personalidad. Como ejemplo de este nivel tendríamos el modelo de Myers Briggs (1962) que pone el acento en una visión más cercana al concepto estilo cognitivo.

Para Renés Arellano y Martínez Geijo (2015) también se puede encontrar otras dimensiones enmarcadas en la globalidad del proceso de aprendizaje:

- a) Modelos que están relacionados con la nueva información que se recibe a través de la cual seleccionamos aquello que nos interesa, en éstos estaríamos hablando de estilos que consideran las dimensiones visuales auditivas y kinestésicas como el modelo de VAK de Barbe, Swassing y Milone (1979).
- b) Modelos cuyas dimensiones están relacionadas con la manera cómo organizamos la información que hemos seleccionado: En este caso podemos hablar del modelo de los hemisferios cerebrales de Sperry (1975) y McLean (1990).

- c) Modelos cuyas dimensiones se relacionan con la utilización y aplicación de la información una vez seleccionada y organizada: En este último nivel se encontraría los modelos Kolb (1976), Honey y Mumford (1986).

Esta multidimensionalidad tan diversa de estilos configura el problema de la interdependencia o grado interrelación entre las dimensiones que componen un determinado modelo. Cuando cada dimensión corresponde a uno de los estilos es claro que pueden coexistir más de un estilo en un mismo estudiante, aunque también aquí las respuestas son diversas, para Kolb por ejemplo es incompatible la coexistencia entre polos opuestos de estilos, sin embargo Honey y Mumford partiendo del mismo modelo teórico conciben los estilos como resultado de un perfil que tiene en cuenta la posición del individuo respecto a cuatro dimensiones y no considerar las posibilidades únicamente como bipolares (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

Propiedad de Relatividad: Esta propiedad se refiere al valor o utilidad relativa que se les otorga a los diferentes estilos. El estilo tiene como constituyente la expresión de la personalidad, de su identidad, y esta no puede permanecer neutral para el estudiante. El estilo adquiere entonces un valor en sí para el aprendiz y conlleva una carga afectiva, y representa la mejor forma de funcionar para aprender que el estudiante tenderá a defender. Inversamente, un estudiante o un docente con una preferencia alta por un determinado estilo no comprenderá como los demás pueden funcionar de otra manera. La propiedad de relatividad no puede ser considerada de la misma manera que la habilidad y el contexto cultural, que también se consideran como una variable importante en este proceso (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

Propiedad de Estabilidad: Se debe definir como la estabilidad contextual o situacional, relacionada con la coherencia de las conductas de los estudiantes en función de los diferentes contextos o situaciones. En este sentido, el estilo cognitivo posee un mayor grado de estabilidad que los estilos de aprendizaje, aún teniendo en cuenta que estos últimos nos remiten a conductas que se aplican en situaciones características de aprendizaje y que no puede ser conceptualizado independientemente del sistema organismo-entorno (Olry-Louis, 1995a; 1995b). Por ejemplo, los estudiantes no muestran los mismos Estilos de Aprendizaje en situaciones de aprendizaje formales que en situaciones lúdicas, pero cuando a los mismos sujetos se les animaba a responder de manera general, sus respuestas y estilos tendían a parecerse a los obtenidos en contextos de educación formal o escolares. Estos resultados

indican que los estilos de aprendizaje son dependientes del sentido que los estudiantes otorguen a la situación de aprendizaje (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

Propiedad de Modificabilidad: Las bases de la modificabilidad de estilos se sostienen en dos concepciones: a) Estática: Que supone que los estilos de aprendizaje son una característica estable e innata al individuo, tiene escasas posibilidades de ser modificados, limitándose la intervención del docente a proporcionar en el aula a los alumnos diversos contextos y actuaciones coherentes con los estilos de aprendizaje; b) la Visión Dinámica: Que entiende a los estilos como una entidad variable, que se puede modificar según el contexto y las circunstancias que concurren, defendería un docente capaz de trabajar y tratar la posibilidad de desarrollar en el alumno características propias de otros estilos no preferentes que le permitan poseer un estilo flexible y equilibrado en sus perfiles, de modo que sea capaz de adoptar uno u otro en función de la situación de aprendizaje o de las circunstancias (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

Sin embargo, si se consideran que los estilos de aprendizaje no son unidimensionales, que conllevan a varias dimensiones y su número y organización diferencian a un modelo de otro, la cuestión de la estabilidad tiene su problemática a la hora de la clarificación de la noción de coherencia trans-situacional al preguntarnos qué grado de estabilidad debe exigirse para hablar de estilo.

Propiedad de Funcionalidad Pedagógica: Está vinculada a la individualización de la enseñanza en función de los estilos. Sin embargo, no siempre la intención de individualizar la enseñanza se corresponde con la realidad. Por ejemplo cuando se utiliza solo un libro de texto y una explicación dirigida a toda la clase, es considerado el colectivo como un único alumno de características medias. Un diagnóstico inicial de los estilos de aprendizaje de los alumnos, con su posterior reflexión, exigiría al docente un ajuste, una diversificación de su docencia y una utilización de recursos diferentes (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

Es la mirada de esta Tesis que la eficiencia de la utilización del conocimiento de cómo aprenden nuestros alumnos, como paso previo para individualizar la enseñanza y mejorar los resultados en su aprendizaje, demuestran un incremento en la eficiencia tanto en el plano educativo como en el simplemente instructivo. Sin embargo, no es adecuado ni justo que salgan favorecidos solamente los alumnos que sintonicen con el estilo del profesor, mientras que los demás son rechazados y casi ignorados por la individualidad de sus estilos de

aprendizaje. Es esencial que el profesor diversifique con racionalidad su estilo de enseñar de forma que favorezca a cada uno de los alumnos en su estilo de aprender.

En esta línea de pensamiento Renés Arellano y Martínez Geijo (2015) explican que la mejora de la calidad de la enseñanza universitaria pasa por analizar como aprenden los diferentes alumnos de las diversas facultades y en consecuencia abrir el abanico de las formas de enseñanzas para atender a las diferencias en las maneras de aprender, que facilitará enfrentarse con éxito no solamente a los contenidos científicos sino a la investigación como labor principal de la universidad, permitiendo al cuerpo docente adaptar la enseñanza en aquellas aéreas y ocasiones en que le sea posible y ayudar a los estudiantes universitarios a desarrollar de manera equilibrada sus diferentes formas de aprender.

Por lo expuesto, es nuestra postura que el conocimiento de los estilos de aprendizaje de los alumnos podría permitir al docente seleccionar mejor los medios a su alcance, para lograr un aprendizaje en el cual los alumnos sean provistos de diferentes herramientas para responder a variadas situaciones de aprender. Por lo expuesto, tanto los docentes como sus alumnos deben saber aprovechar las oportunidades de aprendizaje que se presentan, poniendo en práctica las sugerencias didácticas para desarrollar equilibradamente sus estilos de aprendizaje.

En este contexto, la autonomía en la forma de aprender depende en parte del grado de conocimiento que el alumno tenga de sus estilos de aprendizaje y de su capacidad para utilizarlos en las situaciones de aprendizaje a que se enfrenta, que deviene en considerar evidente la influencia de los estilos de aprendizaje en el rendimiento dentro de un complejo de variables, condicionamientos socio ambientales, factores intelectuales, valencias emocionales, y factores organizativos entre otros (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

De los planteamientos de Aguilera Pupo (2010), se rescata que una buena estructuración de los estilos de aprendizaje en los estudiantes universitarios puede facilitarles el acceso a un elevado volumen de información, adquirir conocimientos y orientarse en ellos con un verdadero sentido personal y capacidad creativa para la resolución de los problemas que les plantea la sociedad. Sin embargo, cuando solo se analizan las causas que inciden en la baja eficiencia de las carreras universitarias se tiende a identificar como problema principal el bajo nivel de los estudiantes con relación a los objetivos planteados, justificando de esta

manera que no siempre somos consecuentes en la práctica educativa con lo que se plantea a nivel teórico.

Para obtener respuestas efectivas a estas exigencias de la educación superior, se necesita diseñar estrategias didácticas potencialmente sólidas, orientadas a diferentes tipos de contenido que se deriven de los cuatro componentes de la cultura (conocimientos, habilidades, experiencias de la actividad creadora y normas de relación con el mundo y con las otras personas), las cuales se integren a la formación profesional del estudiante universitario (Pupo, 2010).

Propiedad de Interculturalidad: Para comprender esta propiedad Renés Arellano y Martínez Geijo (2015), nos ayudan a focalizarnos en la diversidad cultural que sostienen estilos de aprendizaje diferentes, por lo que se considera conveniente que los docentes pongan al servicio de sus alumnos una metodología lo más plural posible, con el fin de beneficiar al mayor número de ellos, así como para que sepan detectar las formas de aprender y actuar en consecuencia, para incidir en la mejora del perfil de cada alumno. Los recursos y los materiales didácticos tanto del alumno como del profesor deben ser específicos para la interculturalidad, donde lógicamente el conocimiento de los estilos de aprendizaje tiene un papel fundamental.

Propiedad Tecnológica: Finalmente, la necesidad de responder al desarrollo integral de la diversidad en el alumnado implica favorecer competencias mediáticas en el currículo, en particular mediante el uso de las TIC, para lograr una enseñanza sustentada en la capacidad crítica, activa y responsable con y para los medios. Esta realidad converge en métodos de enseñanza donde el alumno es el protagonista del proceso de exploración o indagación de soluciones ante una situación problemática, donde debe desarrollar estrategias para la búsqueda, análisis, elaboración y difusión del conocimiento con el uso de la tecnología. Esto significa una auténtica adaptación de las estrategias de aprendizaje a los estilos de aprendizaje propios de cada alumno (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

Capítulo 4 Modelos Teóricos de Estilos de Aprendizaje

“Quien mira racionalmente el mundo, lo ve racional.”

Georg Wilhelm Friedrich Hegel

Las Líneas de Investigación Iniciales

Durante los años sesenta, en paralelo al desarrollo del conocimiento de los estilos cognitivos, crece el interés en los docentes e investigadores por una nueva idea asociada a la pregunta sobre cómo aprenden los alumnos. De éstas ideas y de su aplicación en la práctica aparece el concepto de Estilos de Aprendizaje, que según Rayner y Riding (1998), fueron trabajos que se caracterizaron por su esforzado interés para evaluar el impacto de las diferencias individuales en el aprendizaje, la pedagogía, y también por la construcción de instrumentos de evaluación de estilos como fundamentos para la generación de las teorías.

En este contexto, podemos describir un importante número de construcciones epistemológicas que sostienen modelos para las clasificaciones taxonómicas de Estilos de Aprendizaje. Algunos de los modelos que inscriben líneas de investigación relacionadas con la neurofisiología se detallan a continuación:

El Modelo de Sperry de los Hemisferios Cerebrales

Se desarrolló a partir de los avances de la neuropsicología y la neurolingüística en la década del 60, a través de modelos como el propuesto por Sperry y McLean citado en Cazau (2005), que estableció la especialización hemisférica del cerebro, del hemisferio izquierdo como lógico y del hemisferio derecho como holístico; basado en las características del hemisferio izquierdo ligado al procesamiento de la información de manera secuencial, lineal, que favorece el aprendizaje convergente; en contraste con características del hemisferio derecho que procesa la información a partir del todo, para desde allí entender sus distintas partes, facilitando un aprendizaje divergente (ver Tabla I).

Tabla I. Modelo de los Hemisferios Cerebrales

Hemisferio Izquierdo	Hemisferio Derecho
Palabras	Imágenes
Memoria Repetitiva	Memoria Asociativa
Pensamiento	Emociones
Partes	Conjuntos
Racional	Metafórico
Secuencial	Simultáneo
Deductivo	Imaginativo

Los estudios concluyeron que cada hemisferio es el responsable de la mitad del cuerpo situada en el lado opuesto, es decir, el hemisferio derecho rige la parte izquierda del cuerpo, mientras que el hemisferio izquierdo dirige la parte derecha; a su vez cada hemisferio presenta especializaciones que le permite hacerse cargo de tareas específicas. Esta teoría propone que mientras el hemisferio izquierdo está más especializado en el manejo de los símbolos de cualquier tipo como el lenguaje, el álgebra, los símbolos químicos, las partituras musicales, lo que conlleva a caracterizarlo como más analítico y responsable de un pensamiento lógico. Por el contrario, el hemisferio derecho es más efectivo en la percepción del espacio, es más global, sintético e intuitivo, asociándose a lo imaginativo y emocional (García García, 2018).

En el modelo, el hemisferio izquierdo es descrito a veces como analítico debido a que se especializa en reconocer las partes que constituyen un conjunto, procesa los pensamientos en forma lineal y secuencial; pasando de un punto al siguiente de modo gradual, paso a paso, siendo especialmente eficiente para procesar información verbal y para codificar y decodificar el habla (Menéndez, 2005). El hemisferio lógico forma la imagen del todo a partir de partes y es el que se ocupa de analizar los detalles, piensa en palabras y en números, es decir contiene la capacidad para la matemática y para leer y escribir. Este hemisferio emplea un tipo de pensamiento convergente obteniendo nueva información al usar datos ya disponibles, formando nuevas ideas o datos convencionalmente aceptables (García García, 2018).

Así, mientras el hemisferio izquierdo se ocupa de separar las partes que constituyen un todo, el derecho se especializa en combinar esas partes para crear un todo, dedicándose a la

síntesis, buscando construir relaciones entre las partes separadas. En consecuencia, el hemisferio derecho no actúa linealmente, sino que procesa pensamientos simultáneamente, en forma paralela. Es especialmente eficiente en el proceso visual y espacial y su capacidad de lenguaje es extremadamente limitada, pues las palabras parecen desempeñar escasa importancia, acaso ninguna, en su funcionamiento. Este hemisferio holístico, procesa la información de manera global, partiendo del todo para entender las distintas partes que lo componen. Es intuitivo en vez de lógico, piensa en imágenes y sentimientos. Emplea un estilo de pensamiento divergente, creando una variedad y cantidad de ideas nuevas, más allá de los patrones convencionales (Feldman, 2014).

Sin embargo un hemisferio no es más importante que el otro: para poder realizar cualquier tarea se necesita usar los dos hemisferios, especialmente si es una tarea complicada, pero la mayoría de las personas tienden a usar uno más que el otro, tienden a pensar de una manera o de otra, y cada manera de pensar está asociada con distintas habilidades (Feldman, 2014).

Esta idea de que cada hemisferio está especializado en modos distintos de pensamiento ha llevado al concepto del uso diferencial de los hemisferios. La teoría supone que existen personas que son dominantes en su hemisferio derecho y otras dominantes en su hemisferio izquierdo. La utilización diferencial se reflejará en consecuencia en la forma de pensar y actuar de cada persona; pues quien sea dominante en el hemisferio izquierdo tenderá a desarrollar modos más analíticos de pensamiento, mientras quien tenga predominancia hemisférica derecha tenderá más a lo emocional (Menéndez, 2005). Esto significa que cada hemisferio procesa la información que recibe de distinta manera, es decir, hay distintas formas de pensamiento asociadas con cada hemisferio.

A pesar de que cada persona utiliza permanentemente todo su cerebro, la tesis de la teoría supone que existen interacciones continuas entre ambos hemisferios, y generalmente uno es más activo que el otro, situación en la que también influyen factores sociales en la determinación de la dominancia hemisférica. El funcionamiento complementario de ambos hemisferios es lo que confiere a la mente su poder y su flexibilidad. La consecuencia racional es que no se piensa con un hemisferio o con otro, sino que ambos están implicados en procesos cognoscitivos más altos. Así pues, juntas las palabras y las imágenes comunican con más claridad que unas u otras por sí solas (García García, 2018).

Desde el punto de vista pedagógico se puede estudiar cómo actúan los estudiantes al aprender temas o materias específicas, resultando en preferencias que parecen estar relacionadas con diferencias en los estilos de proceso hemisférico. Ésta situación también se puede derivar en el desarrollo de técnicas de enseñanza que resulten más apropiadas para el estilo de procesamiento del hemisferio derecho, o para utilizarlas para lograr equilibrio de la actual orientación predominantemente verbal (Stockholm, 2013).

El Modelo de Hermann de los Cuadrantes Cerebrales

Con posterioridad al modelo de los hemisferios cerebrales, Herrmann (1998), propone un modelo compuesto por cuatro cuadrantes cerebrales, partiendo del estudio de Sperry (1973) y McLean (1990) y de la importancia que se le concede a las zonas límbica y cortical. En este modelo los cuatro cuadrantes son: cortical izquierdo, cortical derecho, límbico izquierdo y límbico derecho, y representan cuatro formas distintas de operar, de pensar, de crear, de aprender y en suma de relacionarse con el mundo (ver Figura 1). El modelo se inspira en los conocimientos del funcionamiento cerebral, en donde los cuadrantes resultan del entrecruzamiento del hemisferio izquierdo y el derecho del modelo Sperry (1975), y de los cerebros cortical y límbico del modelo McLean (1990). En el modelo los aspectos que caracterizan a cada uno de estos cuatro cuadrantes son:

- En el Cuadrante A (definido en el Lóbulo superior izquierdo): el estudiante se caracteriza por poseer un pensamiento lógico, cualitativo, analítico, crítico, matemático y basado en hechos concretos.
- En el Cuadrante B (definido en el Lóbulo inferior izquierdo): las personas se caracterizan por un estilo de pensamiento secuencial, organizado, planificado, detallado y controlado.
- En el Cuadrante C (definido en el Lóbulo inferior derecho): operan caracterizaciones de un pensamiento emocional, sensorial, humanístico, interpersonal, musical, simbólico y espiritual.
- En el Cuadrante D (definido en el Lóbulo superior derecho): las personas se destacan por su estilo de pensamiento conceptual, holístico, integrador, global, sintético, creativo, artístico, espacial, visual y metafórico.

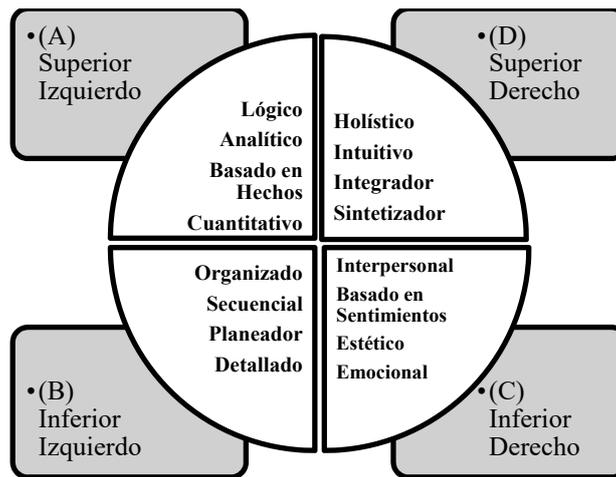


Figura 1. Modelo de los Cuadrantes Cerebrales de Hermann

La diversidad en los modos de razonar, inventar y aprender que resultan del modelo de cuadrantes cerebrales de Hermann (1998) puede aportar aplicaciones didácticas a los modelos de enseñanza, con enfoques distanciados de los modelos tradicionales, favoreciendo con ello el aprendizaje de una manera más efectiva e innovadora.

El modelo de dominancia cerebral fue posteriormente reemplazado por el concepto de hemisferio con especialización complementaria, de donde emerge el enfoque conceptual de la mente bilateral, que fundamenta el principio de que se aprende con todo el cerebro. Entre sus precursores podemos nombrar a Verlee, Mc Carthy, y Heller citados en Cabrera (2004), quienes asignaron igual importancia al funcionamiento total del cerebro y al hecho que sus partes participan de manera diferente en dependencia de la función cognitiva que se realiza. Según este modelo podemos clasificar los Estilos de Aprendizaje en: a) predominantemente sinistrohemisféricos (personas eminentemente verbales que resuelven los problemas de manera secuencial, procesan la información paso a paso, prefieren la conversación y la escritura); b) predominantemente dextrohemisféricos (son personas menos verbales que resuelven los problemas intuitivamente, prefieren imágenes y dibujos, procesan de manera holística los datos en forma simultánea, no lineal ni casual).

Otras Líneas de Investigación

En este grupo podemos citar los estudios de Marton y Svensson (1979) quienes plantearon que el aprendizaje se compone de tres dimensiones: a) la conciencia del aprendizaje que tiene el estudiante; b) el contenido de la materia; y c) las demandas características del contexto (asociado en este caso al sistema de evaluación, estilo de enseñanza, expectativas, experiencias de aprendizaje previas, etc.). Estos modelos determinan que los estudiantes adoptarán dos enfoques de aprendizaje: a) Enfoque profundo (donde pueden interactuar con el contenido, relacionándolo con sus conocimientos previos y evaluando los pasos lógicos que llevan a una conclusión); o b) un enfoque superficial (deriva de una concepción simplista del aprendizaje como es la memorización, donde el aprendizaje es visto por los estudiantes como una imposición externa distante de sus intereses personales). Los autores conforman el llamado grupo de Gotemburgo, cuyos estudios definieron que los rasgos de un enfoque de aprendizaje descansan en las intenciones mostradas por los estudiantes.

En paralelo a estos trabajos surgen estudios del llamado grupo de Edimburgo, representado por Entwistle (2013), Ramsden y Moses (1992), quienes pusieron de manifiesto una estructura de tres dimensiones o factores: a) Factor I (caracterizado por un enfoque profundo, aprendizaje por comprensión y motivación intrínseca); b) Factor II (caracterizado por un enfoque superficial, aprendizaje por una operación serial, motivación extrínseca y miedo al fracaso); y c) Factor III (caracterizado por un enfoque estratégico, método de estudio organizado y una motivación de logros). Estos últimos estudios, lejos de contraponer completaron la propuesta del grupo de Gotemburgo, pues lograron establecer diferencias entre el enfoque estratégico y el superficial, por las intenciones hacia el estudio y los resultados que se obtienen.

Posteriormente Hederich y Camargo (2000) citan los estudios de la diferenciación psicológica de Witkin, y Witkin y Goodenough, que condujeron al surgimiento de una teoría con un enfoque de estilo perceptual general. En estos estudios una vez que se precisaron sus rasgos básicos y su alcance conceptual se comenzó a valorar el proceso de caracterización como una variable estrechamente asociada con el aprendizaje y por tanto como un factor a tenerse en cuenta en el análisis de los procesos educativos.

Según Renés Arellano y Martínez Geijo (2015), desde la prospectiva cualitativa de la Escuela Europea, se definen dos líneas de investigación, la primera que se interesa en el estudio de los Estilos de Aprendizaje, y una segunda centrada en los enfoques de aprendizaje. En este apartado describiremos a modo de ejemplo algunos de ellos.

En la primera de las líneas (asociadas a estilos) se destacan los trabajos de Pask (1976) quien concluyó que los Estilos de Aprendizaje variaban según las preferencias de los individuos para procesar la información como un todo, el autor citado por Hernández (1993) describió a los globalistas, quienes poseen una organización personal y una visión general que intenta construir su propia visión general del tema, prosperan con la ilustración, la analogía y la anécdota y buscan activamente las conexiones entre las ideas; por otro lado los que buscan procesar la información de manera detallada, los serialistas, quienes prefieren ir paso a paso, desarrollar un aprendizaje estratégicamente enfocado en cada tema por separado, se concentran en los detalles y ante una evidencia adoptan una postura lógica, cautelosa, destacando las objeciones.

Un estilo globalístico implica la búsqueda activa de múltiples conexiones entre ideas para construir una visión general amplia e idiosincrática de un tema, mientras que el Estilo Serialista, lleva a una comprensión más completa de la tarea. Con toda probabilidad, este hallazgo puede generalizarse para sugerir que las explicaciones de los conceptos académicos que dependen de una alternancia entre una visión general de las interconexiones entre las ideas y una consideración lógica y disciplinada de los detalles (Entwistle, 2013). Sin embargo, la existencia de preferencias estilísticas distintivas significa que una de las dos estrategias generalmente se usará más extensamente que la otra. El desequilibrio así creado puede entonces limitar el nivel y el tipo de entendimiento alcanzado. En la práctica, el énfasis excesivo en las estrategias serialistas puede producir buenas habilidades de procedimiento, con la comprensión emergiendo como un producto, mientras que la dependencia excesiva en los procesos holísticos conduce a una forma amplia y general de comprensión que carece de la sustancia del contenido fáctico detallado y facilidad en los métodos operativos (Pask, 1988).

También podemos mencionar al modelo propuesto por Schmek (1982) que describe tres estilos para aprender de acuerdo con la estrategia utilizada y por el nivel de aprendizaje que se alcanza en la realización de la actividad de estudio: a) Estilo de profundidad: donde el alumno utiliza estrategias de conceptualización (es decir analiza, relaciona y organiza las

abstracciones), como estrategias que facilita un aprendizaje de alto nivel.; b) Estilo de elaboración, donde el alumno relaciona el contenido de estudio con sus experiencias, representando una estrategia que facilita un aprendizaje de mediano nivel.; c) Estilo superficial, en donde el alumno utiliza estrategias de memorización repetitiva y sólo recuerda el contenido que repasó al estudiar, representando una estrategia que facilita un aprendizaje de bajo nivel.

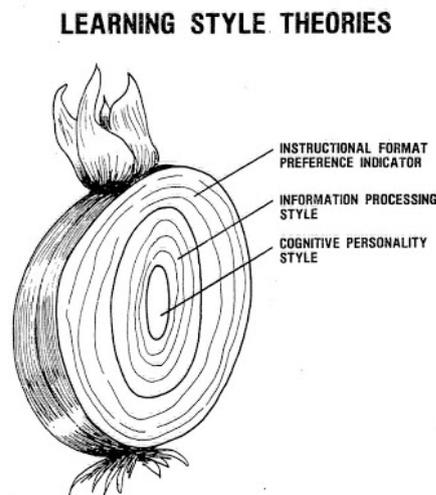
Por otra parte, entre los modelos de clasificación de la segunda línea (asociados a los enfoques), podemos mencionar al propuesto por Felder y Silverman (1988), quien establece cinco dimensiones a partir del procesamiento de la información: a) Visuales y verbales (clasificados por el canal sensorial que utiliza el alumno para ingresar la información); b) Sensitivos e intuitivos (de acuerdo con la fuente de información preferida); c) Inductivos y deductivos (según la organización de la información); d) Secuenciales y globales (por el progreso del procesamiento de la información); e) Activos y reflexivos (por la forma del procesamiento de la información). En este modelo no hay Estilos correctos de aprendizaje; más bien, se entiende como un sistema de preferencias en el cual participan los estudiantes de manera individual.

Este modelo presenta ciertas analogías con otros dos modelos de estilos de aprendizaje que se describirán más adelante, como el modelo de Kolb (1984) y el basado en el indicador de Myers-Briggs (1962), así como con el descripto sobre la especialización de los hemisferios del cerebro a partir de la aplicación del instrumento de Herrmann (Felder, 1996). En este contexto, también los cuadrantes izquierdo y derecho se corresponden directamente con la escala activa-reflexiva de Felder, y los cuadrantes superior e inferior con la escala sensible-intuitiva. Como puede advertirse, el modelo de Felder es un modelo mixto que incluye algunos elementos de enfoques con otros modelos de Estilos de Aprendizaje ya descritos.

Organización de Modelos de Estilos de Aprendizaje

La diversidad de modelos teóricos para clasificar los Estilos de Aprendizaje llevó a Curry, citado por Hernández (1993), a reagruparlos en tipos principales o estratos que se asemejan a capas de una cebolla (ver Figura 2).

Esta conclusión devino a partir del estudio de Curry (1983) donde describe más de un centenar de instrumentos desarrollados para diagnosticar los estilos de aprendizaje, contruidos en función del propósito de estudio y de la medida de las dimensiones que lo componen. Dicha organización en capas supone que el comportamiento del aprendizaje está controlado por la dimensión central de la personalidad, trasladado a través de las dimensiones del procesamiento de la información de los estratos intermedios y modificados por el papel de la interacción con los factores medioambientales que circundan el estrato externo. Según Curry, el corazón de la cebolla representaría los estilos cognitivos, la capa siguiente los estilos de procesamiento de la información, la siguiente los estilos de interacción social y la última las preferencias institucionales.



*Figura 2. Modelo de organización de Estilos de Aprendizaje, modificado de Curry, L. (1983)
 Una Organización de la Teoría y Constructos de Estilos de Aprendizaje.*

Para poder comprender la multidimensionalidad de los estudios realizados sobre los Modelos de Estilos de Aprendizaje, en esta Tesis procederemos a agruparlos según las características claves en las que se basan en su construcción, que nos permiten clasificarlos en Modelos basados en:

- El Proceso de Aprendizaje, En las investigaciones de Alonso Gallego y Honey, (1995; 2012); Honey y Mumford, (1986; 1992); y Kolb, (1976; 1984).
- Enfoque de Aprendizaje u Orientación al Estudio, en los estudios de Entwistle, (2013); y Schmeck *et al*, (1977).
- La Preferencia de la Instrucción, trabajados por Grasha y Reichmann, (1975); Dunn y Dunn, (1978); y Price, Dunn y Dunn, (1977).

- Las Habilidades Cognitivas, contempladas en las investigaciones de Keefe *et al*, (1986); Letteri, (1980); y Reinert, (1976).

Del mismo modo podríamos organizar las investigaciones asociándolas a los instrumentos diagnósticos contruidos para el propósito de estudio o al contraste de resultados para poder describir la dificultad de la multidimensionabilidad de los estilos y su compleja conceptualización (Alonso, Gallego, y Honey, 2012; Chevrier, Fortin, Leblanc, y Théberge, 2000). A tal fin podríamos clasificar a las investigaciones teniendo como referencia su contexto de aplicación, relacionándolos con:

- Ámbito pedagógico y contextos de aprendizaje, en los trabajos de Grassha y Reichman, (1975); y Renzulli y Smith, (1978).
- Con el ámbito y tratamiento de la información, ampliamente trabajado por Barbe Milone y Swassing, (1979); Entwistle, (2013); Schmek Ribich y Ramanaiah, (1977); Stenberg, (1988); Reinert, (1976); Riding y Ryner, (1998); y Pask, (1976).
- Con el aprendizaje por la experiencia, también extensamente trabajado por Alonso Gallego y Honey, (1995; 2012); Gregorc, (1979); Honey y Mumford, (1986; 1992); Letteri, (1980); y Kolb, (1976; 1984).
- Con la teoría y dimensiones de la personalidad y rasgos cognitivos, en las investigaciones de Myers y Briggs, (1962); y Silver y Hanson, (1980).

A los fines del presente trabajo se procederá a describir los Modelos de Estilos basándose en la primera clasificación.

Modelos de Estilo basados en el proceso de Aprendizaje.

El Modelo de Kolb (1976; 1984) – *Learning Style Inventory*

En 1976 Kolb propuso un modelo basado en la percepción (pensamiento concreto / abstracto) y el procesamiento (procesamiento de información activo / efectivo). En su trabajo las dimensiones analizadas fueron: Experiencia concreta / observación reflexiva / conceptualización abstracta / experimentación activa. Este autor posteriormente identificó dos elementos principales del aprendizaje: la percepción y el procesamiento. En su estudio concluye que el aprendizaje es el resultado de la forma como las personas perciben y luego procesan lo que han percibido (Kolb, 1984).

Kolb (1984) concluyó que las personas poseen dos tipos diferentes de percepción: a) las que lo hacen a través de la experiencia concreta, y b) las que perciben gracias a una conceptualización abstracta, en su investigación también detalló ejemplos de cómo las personas procesan la información, por ejemplo el caso donde las personas lo logran a través de una experimentación activa, y en el otro extremo, las que procesan mediante la observación reflexiva.

La asociación entre las formas de percibir y las de procesar permitió que el autor describiera un modelo de cuatro cuadrantes para explicar los Estilos de Aprendizaje, proponiendo cuatro Estilos de Aprendizaje que se vinculan con la experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa, gracias al desarrollo de un instrumento (Inventario de Estilos de Aprendizaje), que permitió medir las preferencias de las personas al pedirles que ordenaran en forma jerárquica cuatro palabras que se relacionaban con las cuatro capacidades.

La muestra de Kolb (1984) consistió sólo en adultos, la mayoría de los cuales habían terminado sus estudios profesionales o estaban a punto de hacerlo. Según Kolb, el aprendizaje es concebido como el proceso por el cual las actividades que se basan en la transformación de la experiencia generan conocimiento. Este aprendizaje experiencial tiene su génesis en dos corrientes del aprendizaje: una relacionada con la psicología social de Kurt Lewin, para quien el aprendizaje en un sentido amplio es hacer algo mejor que antes, y la segunda es aquella que relaciona el aprendizaje cognitivo con la experiencia. Su modelo consiste en transitar cuatro fases, cada una de las cuales constituye una etapa esencial que atraviesa todo proceso de aprendizaje. A su vez, cada una de ellas lleva asociada una serie de conductas cognitivas, es decir una serie de comportamientos diferentes de tratamiento de la información. Las cuatro modalidades se organizan en dos dimensiones bipolares: dimensión de “aprehensión” – opone concreto/abstracto – y dimensión “transformación” – opone activo/reflexivo -. Cada una de ellas supone una tensión u oposición entre los extremos de las dimensiones. El extremo concreto, asociado a la experimentación concreta, se opone al extremo abstracto, la conceptualización abstracta. El polo reflexivo, reflexión sobre la experiencia, se opone al polo activo, experimentación activa. Los cuatro extremos tomados de dos en dos definen los cuatro estilos de Kolb (Figura 3).

El instrumento diagnóstico o medida elaborado por Kolb fue el *Learning Style Inventory (LSI II)*, que comprendía nueve grupos de cuatro frases. A cada frase había que

otorgarle una puntuación de 1 a 4, para después escoger seis de los nueve grupos de frases, para elaborar las puntuaciones (los tres restantes no se tenían en cuenta). Para representarlo sobre un sistema cartesiano, se calcula la diferencia entre las sumas obtenidas en las fases correspondientes a cada modo (EC, OR, CA y EA). Se resta la puntuación obtenida en EC de la obtenida en CA y OR de la obtenida en EA. Este procedimiento permite determinar dos coordenadas que llevadas a los ejes indican el modo dominante en cada dimensión y por lo tanto el perfil de Estilo de Aprendizaje.



Figura 3. Modelo de Kolb

El Modelo de Honey y Mumford (1986; 1992) – *Learning Style Questionnaire*

A partir de las bases de David Kolb (1984), Honey y Mumford (1992) desarrollaron un cuestionario de Estilos de Aprendizaje enfocado al mundo empresarial, denominado *Learning Styles Questionnaire* o LSQ, pretendían descubrir por qué en una situación en que dos personas comparten texto y contexto, una aprende y la otra no. Honey y Mumford (1992) concluyeron que existen cuatro Estilos de Aprendizaje, que responden a las cuatro fases de un proceso cíclico de aprendizaje y que determinan las preferencias por alguna de estas etapas o combinaciones de ellas, de tal forma las actitudes y comportamientos descriptos de manera individual determinan la forma de aprender en cuatro estilos: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático (Alonso *et al.*, 1995).

Según Alonso *et al.*, (1995) su aplicación a la práctica en el aula permite clasificar a los estudiantes en:

Los Activos: son las personas que se implican plenamente y sin prejuicios en nuevas experiencias, de mente abierta y nada escépticos, acometen con entusiasmo las tareas nuevas. Les encanta vivir nuevas experiencias y sus días están llenos de actividad, piensan que por lo menos una vez hay que intentarlo todo. Tan pronto como baja la emoción de una actividad comienzan a buscar la próxima. Progresan ante los desafíos que suponen nuevas experiencias y se aburren con los plazos largos. Son personas que se involucran en los asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades. Sus características principales son: son animadores, improvisadores, descubridores, arriesgados y espontáneos

Los Reflexivos: consideran que el aprendizaje se logra a partir reunir todos los datos plausibles, analizarlos con detenimiento y observarlos desde distintas perspectivas, antes de llegar a alguna conclusión. Son prudentes y se caracterizan por analizar bien antes de actuar. Les gusta considerar todas las alternativas posibles antes de realizar un movimiento, a veces permitiendo la actuación de los demás antes que la suya, interviniendo cuando se han adueñado de la situación, lo que los hace comportarse con un aire ligeramente distante y condescendiente. Sus características principales son: Son ponderados, concienzudos, receptivos, analíticos y exhaustivos.

Los Teóricos: son personas que siempre componen sus observaciones dentro de teorías lógicas y complejas, focalizando su pensamiento desde lo exclusivamente racional en forma vertical, por etapas lógicas y secuenciales. Son perfeccionistas, explican todos los hechos a partir teorías coherentes, en forma analítica, y se caracterizan por desarrollar profundidad en sus razonamientos al establecer principios, teorías y modelos. Para ellos la lógica es lo primordial. Priorizan la racionalidad y la objetividad descartando cualquier posición subjetiva o ambigua. Sus características principales son: son metódicos, lógicos, objetivos, críticos y estructurados.

Los Pragmáticos: Su punto fuerte es la aplicación práctica de las ideas. Descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas. Les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen. Tienden a ser impacientes cuando hay personas que teorizan. Tienen los pies puestos en la tierra cuando hay que tomar una decisión o resolver un problema. Su filosofía

es: siempre que se pueda hacer es mejor; si funciona, es bueno. Sus características principales son: experimentadores, prácticos, directos, eficaces y realistas.

Para el diagnóstico y medida de los cuatro estilos del Modelo de Honey y Mumford, se confeccionó el LSQ (Honey y Mumford, 1986; 1992), que contaba con ochenta ítems enunciados de forma que se responda en una escala dicotómica que indica si se está de acuerdo o en desacuerdo. El cuestionario se estructuraba en cuatro grupos de veinte ítems cada uno que correspondían respectivamente a cada uno de los cuatro estilos y se encontraban dispuestos aleatoriamente en el cuestionario. Según Honey y Mumford el cuestionario no proporcionaba una medición ni calificación sobre el rendimiento en el aprendizaje, sino que intenta evidenciar las preferencias de los alumnos por una determinada manera de aprender. Los resultados obtenidos son relativos en cuanto a la subjetividad que caracteriza a las respuestas e indican el perfil, pudiendo ser reflejada gráficamente la modalidad de funcionamiento preferente en situación de aprendizaje. Los autores también recomendaban que el cuestionario no debía ser utilizado para etiquetar de manera indefinida e inmutable a los alumnos en un estilo, pues el que un estudiante manifieste en un determinado momento una preferencia clara por un estilo no quiere decir que posteriormente no pueda a la vez clasificar como preferente en otro. El mismo estudiante además podía tener preferencia por más de un Estilo de Aprendizaje a la vez, por ejemplo activo y pragmático. Finalmente, que el cuestionario describa a una persona con una fuerte preferencia por un estilo dado, por ej. Activo y Pragmático, no significa que carezca de las capacidades de reflexionar y de teorizar, sino que privilegia aquellos sobre estos, por el motivo de que se encuentra con comodidad en situaciones descritas por los primeros y simplemente logra mejores resultados. Honey y Mumford fueron conscientes de que los estilos de aprendizaje representaba sólo un medio para animar a los docentes, a los estudiantes y a las personas en general a avanzar más allá de sus límites y a funcionar más eficazmente en situaciones de aprendizaje.

Modelos de estilo basados en la orientación al estudio (Enfoques).

El Modelo de Entwistle (2013) - *Approaches and Study Skills Inventory for Students*

Entwistle (2013), y Entwistle y Tait (1994) propusieron una integración de la preferencia de instrucción en el procesamiento de la información en el enfoque del alumno para estudiar, los autores estudiaron las dimensiones: Orientación de significados /

orientación hacia la reproducción / orientación hacia el logro / orientación holística. Éstas posteriormente fueron ampliadas para incluir profundidad, estrategias, falta de dirección, autoconfianza académica. De los resultados se propone el concepto de enfoque de aprendizaje de Entwistle (2013), que abarca las intenciones de los alumnos y los procesos empleados para satisfacer dichas intenciones. Básicamente identifica tres enfoques: profundo, superficial y estratégico. El profundo, cuya intención es la de comprender los significados de los objetos de aprendizaje, utilizando procesos que permitan relacionar los conceptos nuevos con la experiencia y los conocimientos previos. El superficial, donde la intención es la de limitarse al cumplimiento de las tareas de aprendizaje, motivados por el miedo a fracasar y apoyándose en procesos de memorización sin sentido. El estratégico, que puede recurrir a procesos profundos o superficiales mediante la asignación de tiempo y esfuerzo acordes con la intención de lograr las máximas calificaciones. Para lograr la taxonomía Entwistle propuso el *Approaches and Study Skills Inventory for Students* (ASSIST) como un instrumento para valorar dichos enfoques (Hounsell, McCune, Hounsell, y Litjens, 2008). Con dicho instrumento logró un modelo que se basaba en la orientación particular de cada estudiante a la hora de enfrentarse con el estudio de un texto. Así pudo obtener resultados sobre la preferencia por significar personalmente la información, por reproducir la información, o cumplir y conseguir resultados.

El Modelo de Biggs (1978; 1985)

Biggs (1978; 1985), planteó una integración de los enfoques de estudio con la orientación motivacional, en este modelo las dimensiones estudiadas fueron: orientación a logros profundos o superficiales / orientación a logros intrínsecos o extrínsecos. Según Biggs, existen tres enfoques comunes para el aprendizaje: superficial, profundo y de logro. Los estudiantes que adoptan un enfoque superficial para el aprendizaje son motivados por la motivación extrínseca y, por lo tanto, adoptan una estrategia de aprendizaje que resulta en una reproducción de lo que se enseña para cumplir con los requisitos mínimos. Los estudiantes que adoptan un enfoque profundo del aprendizaje son impulsados por sus intereses genuinos en el aprendizaje y asumen una estrategia que asegurará el logro de una comprensión real de lo que se aprende. Los estudiantes que adoptan un enfoque de logro están implicados por la motivación para vencer académicamente a sus compañeros y adoptar una estrategia de aprendizaje que asegure la maximización de sus calificaciones.

El Modelo de Schmek – *Inventory of Learning Processes*

En este modelo la calidad del pensamiento que se produce durante el aprendizaje se relaciona con el carácter distintivo, la transferibilidad y la durabilidad de la memoria y la retención de datos (Schmeck, Ribich, y Ramanaiah, 1977). Las dimensiones estudiadas fueron: capacidad de síntesis - análisis / procesamiento elaborativo / retención de hechos / métodos de estudio.

Schmek, *et al.* (1977) construyeron el instrumento *Inventory of Learning Processes* (ILP) que permitió conocer los estilos de aprender de los estudiantes en función de cuatro dimensiones relacionadas con el manejo de la información y su tendencia a utilizar una sobre las demás. Estas cuatro dimensiones se asociaron a modelos de estilos y son: inclinación por organizar la información, por retener la información, por elaborar la propia información y tendencia a utilizar métodos de estudio reconocidos.

Modelos de estilo basados en la preferencia de instrucción.

El Modelo de Dunn y Dunn (1978) - *Learning Style Inventory y Productivity Environmental Preference Survey*.

Rita y Kenneth Dunn y Price (1977) propusieron una serie de variables que ellos consideraban importantes en el aprendizaje y que establecieron diferencias entre los estudiantes. El primer instrumento llamado también Inventario de Estilos de Aprendizaje (LSI) fue elaborado en 1972 con base a dieciocho características que posteriormente fueron ampliadas a veintiuna en el *Productivity Environmental Preference Survey* (PEPS), con el que conformaron cinco categorías que según ellos influían en la manera de aprender de los alumnos. Las cinco categorías fueron: a) ambiental: referida al sonido, luz, temperatura, diseño y forma del medio; b) afectiva: motivación, persistencia, responsabilidad y estructura; c) sociológica: aprende mejor individualmente, con otro, en equipo, con un adulto o en forma variada; d) fisiológica: concierne a la modalidad de la percepción, la fluctuación del nivel de energía, la necesidad de alimentarse y la movilidad; y e) psicológica: se refiere al tratamiento del objeto de aprendizaje, global/analítico, dominancia cerebral (hemisferio derecho o izquierdo y funcionamiento reflexivo / impulsivo).

Para Price *et al.* (1977); y Dunn y Dunn. (1978), la respuesta del alumno está condicionada a los estímulos clave: el medio ambiente (luz, calor); sociológicos (pares,

parejas, adultos, uno mismo); emocional (estructura, persistencia, motivación); físico (auditivo, visual, táctil); psicológico (global-analítico, impulsivo-reflexivo). Se estudiaron dimensiones: elementos ambientales / sociológicos / físicos / psicológicos.

El Modelo de Grasha y Riechmann (1975) - *Grasha y Riechmann Student Learning Style Scale*.

Grasha y Riechmann (1975) desarrollaron un constructo que describe el enfoque típico de un alumno sobre la situación de aprendizaje donde se otorga un papel esencial a las relaciones personales, basándose en una medida de interacción social que produjo tres dimensiones bipolares. Las dimensiones obtenidas fueron: participativo-evasivo / colaborativo-competitivo / independiente-dependiente. El instrumento elaborado, en coherencia con su definición de Estilo de Aprendizaje como un conjunto de comportamientos y actitudes relacionadas con al contexto de aprendizaje, es el *Grasha y Riechmann Student Learning Styles Scale* (GRSLSS), que se estructura alrededor de tres dimensiones bipolares: participativo/evasivo, colaborador/competidos e independiente/dependiente.

En este modelo, la persona *participativa* se caracteriza por el interés que tiene en aprender, y por la actitud positiva hacia el trabajo en equipo en aquellas tareas de clase que lo requieran, mientras que el *estilo evasivo* en el extremo opuesto se singulariza por la ausencia de interés en los contenidos de la clase y la resistencia a participar en el trabajo en grupo. El *estilo colaborador* se caracteriza por el deseo de cooperar, repartir las tareas e integrarse con los demás, mientras que el *competidor* necesita trabajar solo para destacar, ser el mejor y competir con los demás e incluso consigo mismo. Finalmente en el modelo, el *estilo independiente* se caracteriza por la confianza en sí mismo, por la capacidad de autoorganizarse en el trabajo y por un pensamiento independiente, mientras que el dependiente se caracteriza por una ausencia de curiosidad y por la necesidad de una enseñanza que proporcione los contenidos elaborados y estructurados, y que se indique siempre en cada alumno cuál es el paso siguiente (Grasha y Reichmann, 1975).

Modelos de estilo basados en el desarrollo de habilidades cognitivas.

El Modelo de Reinert (1976) – *Edmond Learning Style Identification Exercise*

En la década del setenta se desarrolla el *Edmond Style Identification Exercise* (ELSIE) (Reinert, 1976), que aprecia el tipo de representación que prefieren los alumnos en los

discursos del profesor para el aprendizaje de las lenguas, como un modelo centrado en la visualización de objetos concretos, en la visualización de palabras, la audición interior de palabras y la representación kinestésica. El perfil de aprendizaje el modelo fue establecido en función del grado de utilización relativa de estas cuatro estrategias de aprendizaje y de sus resultados satisfactorios. Para Reinert (1976), los Estilos de Aprendizaje están definidos en términos de modalidad perceptiva basándose en las dimensiones: visualización / símbolos verbales / sonidos / sentimientos emocionales.

El Modelo VAK de Barbe, Swassing y Milone (1979) – *Swassing-Barbe Perceptual Modality Instrument*

Posterior a los estudios de Rainert, Barbe, Swassing y Milone (1979) propusieron el *Swassing-Barbe Perceptual Modality Instrument*, que sirvió para la construcción del modelo llamado visual-auditivo-kinestésico (VAK), que toma en cuenta un criterio neurolingüístico, al considerar que la vía de ingreso de la información (ojo, oído, cuerpo) –o, si se quiere, el sistema de representación (visual, auditivo, kinestésico)- resulta fundamental en las preferencias de quien aprende o enseña (Chevrier, Fortin, Leblanc, & Théberge, 2000). Más concretamente, en el modelo se tienen tres grandes sistemas para representar mentalmente la información, el visual, el auditivo y el kinestésico. En base a esta teoría, las personas utilizan el sistema de representación visual siempre que recuerdan imágenes abstractas (como letras y números), o el sistema de representación auditivo cuando les permite oír mentalmente voces, sonidos, música o cuando recuerdan una melodía o una conversación, o cuando reconocen la voz de la persona que les habla por teléfono, en todos estos casos se está utilizando el sistema de representación auditivo. Finalmente, cuando las personas recuerdan el sabor de su comida favorita, o lo que sentimos al escuchar una canción estamos utilizando el sistema de representación kinestésico.

La mayoría de nosotros utilizamos los sistemas de representación de forma desigual, potenciando unos e infra-utilizando otros en un esquema donde los sistemas de representación se desarrollan más cuanto más los utilizemos. En esta línea, una persona acostumbrada a seleccionar un tipo de información absorberá con mayor facilidad la información de ese tipo o, planteándolo al revés, la persona acostumbrada a ignorar la información que recibe por un canal determinado no aprenderá la información que reciba por ese canal, no porque no le interese, sino porque no está acostumbrada a prestarle atención a esa fuente de información. El hecho de utilizar más un sistema implica que hay sistemas que se utilizan menos y, por lo

tanto, que distintos sistemas de representación tienen distinto grado de desarrollo (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

Letteri (1980) – *Cognitive Profiles*

Letteri (1980) midió en siete test, siete dimensiones que consideró fundamentales para el aprendizaje. Propuso un perfil cognitivo de tres tipos de estudiantes que reflejan su posición en un continuo analítico-global, de tipo bipolar, que refleja el desarrollo de habilidades cognitivas del individuo. En su modelo las dimensiones estudiadas fueron: dependencia/independencia de campo; globalista / detallista; amplitud de categorización; complejidad cognitiva / simplicidad cognitiva; reflexividad-impulsividad; superficialidad / profundidad; tolerante / intolerante.

El Modelo de Keefe *et al* (1986) – *Learning Style Profile*

En los años ochenta la *National Association of Secondary School Principals* (NASSP) con la ayuda de un grupo de especialistas elaboró un cuestionario para los estudiantes de secundaria, el *Learning Style Profile* (LSP), donde Keefe *et al.* (1986) desempeñó un papel fundamental. El instrumento, elaborado por el grupo dirigido por Keefe y Monk midió veintitrés variables agrupadas en tres categorías respondiendo al concepto de Keefe de Estilos de Aprendizaje. En su estudio las tres categorías fueron: a) las habilidades cognitivas, analítica, espacial, discriminatoria, categorización, tratamiento secuencial y memorización (seis variables); b) las habilidades perceptivas: visual, auditiva, emotiva (tres variables); y c) las preferencias de estudio: perseverancia, manipulación, luminosidad, horario, sonoridad, etc. (catorce variables). En su trabajo Keefe *et al.* (1986), Keefe (1987; 1988), identificaron 24 elementos en una construcción de Estilos de Aprendizaje organizado en 3 dimensiones, proponiendo un modelo que presupone que el desarrollo de habilidades cognitivas es un prerrequisito para el aprendizaje efectivo. Las dimensiones estudiadas fueron: habilidades cognitivas / respuesta perceptual / preferencias de estudio e instruccionales.

El Modelo de Alonso Gallego y Honey

Honey y Mumford (1986) y en España Alonso Gallego y Honey (1995; 2012) enlazando con el marco teórico de Kolb plantearon una propuesta alternativa, para algunos más interesante y quizás menos compleja que la mayoría de las descriptas, los autores coincidieron

en principio con Kolb sobre la concepción del aprendizaje por la experiencia como proceso circular en cuatro etapas, al que denominaron experiencia, reflexión sobre la experiencia, formulación de hipótesis y planificación de la experimentación. Cada etapa comportaba conductas y actitudes particulares y las cuatro debían ser superadas para concluir con éxito el aprendizaje. En cambio, se distanciaban de los estudios de Kolb y del LSI en las descripciones de cada estilo y en el instrumento, ya que buscaban más efectividad y algo más completo.

Buscaron explicar las causas por la cual dos o más alumnos ubicados en los mismos ambientes, con los mismos textos y recursos aprendían de diferente manera e incluso unos aprendían y otros no. Lo explicaron por sus diferentes necesidades y modos de enfrentarse a la acción de aprender, a la que denominaron Estilos de Aprendizaje y representaron la fuente de las diferentes respuestas y conductas obtenidas ante cualquier situación de aprendizaje. Propusieron que la mayoría de las personas, a través de sus experiencias y de los éxitos y fracasos se conducen de unas determinadas formas ante el proceso de aprender y desarrollan unas preferencias u otras, enfatizando algunas de las etapas del proceso de aprendizaje. En la medida en que estas fases son discriminadamente preferidas o privilegiadas, establecen cuatro estilos de aprendizaje, que corresponden respectivamente a las conductas que determinan la manera de aprender preferida por cada estudiante (Honey y Mumford, 1992).

Asimismo Alonso Gallego y Honey (2012) lograron plantear cuatro dimensiones unipolares más que dos dimensiones bipolares. Esta importante diferencia en la manera de concebir los estilos de aprendizaje permitió explicar la debilidad en las correlaciones obtenidas por algunos investigadores entre los LSI I y II y el LSQ, reforzando la idea de concebir unidimensionalmente los Estilos de Aprendizaje.

Los cuatro estilos del Modelo de Alonso, Gallego y Honey citados en Renés Arellano y Martínez Geijo (2015) son:

Estilo Activo

La persona se caracteriza por la inclinación a implicarse en experiencias, entregarse a la realización de actividades. Se estimula cuando la experiencia conlleva novedad o dificultad en su ejecución, que toma como reto. Le gusta desempeñar un papel activo tanto en la experiencia como en las relaciones personales que son necesarias para llevarla a cabo.

Son partidarios del compromiso con los demás, de contrastar sus ideas y de desarrollarse ante los desafíos o de resolver problemas en equipo. Tienen capacidad inventiva y son resistentes a las actividades estructuradas, a las normas y a las rutinas.

Los alumnos y profesores que tienen preferencia por el estilo activo tienden a implicarse íntegramente y sin prejuicios en experiencias novedosas y de actualidad y a ser posible que signifiquen retos en la realización y consecución de objetivos.

Son de mente abierta, acometen sin titubeos cualquier actividad nueva y les gusta vivir al momento, por lo que su tiempo presente y futuro se encuentra lleno de actividades y de proyectos. Cuando una actividad pierde su interés, bien por finalizada bien por rutinaria o bien porque la dominan, rápidamente buscan otra. Las actividades cuyo proceso de desarrollo dura mucho tiempo terminan por cansarlos, prefieren todas aquellas tareas que no requieren largos plazos de ejecución. Suelen inmiscuirse en los problemas de los demás, tienden a ser el núcleo alrededor del cual gire la actividad y disfrutan con el trabajo en equipo siendo el centro.

Se entregan totalmente sin prejuicios a cualquier experiencia nueva. Apuran el presente intensamente y se dejan llevar por los sucesos de la actualidad. Son poco escépticos, tienen el espíritu abierto, lo que los hace amenos y entusiasmarse por las novedades. Su filosofía es al menos ensayar una vez. Primeramente obran o actúan y después reflexionan sobre lo sucedido y sus consecuencias. Sus días están llenos de activismo, les gusta atender a varias realizaciones al mismo tiempo, ya que en cuanto pierden el interés por una actividad, aunque no esté finalizada, la abandonan y pasan o inician otra que les atrae en ese momento.

Alonso, Gallego y Honey (1995) agregan a la descripción anterior del estilo una serie de cualidades, que denominan “tabla de especificaciones”, donde clarifican las características dividiéndolas en dos grupos a partir de las puntuaciones más significativas en los resultados del análisis factorial de su investigación: principales y secundarias.

Las personas de este estilo tienen como características principales ser animadoras, improvisadoras, descubridoras, arriesgadas y espontáneas: Otras características asociadas son las siguientes: ser creativas, renovadoras, inventoras, vividoras de experiencias, protagonistas, conversadoras, líderes, solucionadoras de problemas, vitales, voluntariosas, participativas, etc.

Estilo Reflexivo

Sus características principales serían la prudencia y la reflexión profunda a la hora de tomar decisiones y de actuar. La observación, la escucha, la acumulación exhaustiva de puntos de vista antes de emitir una opinión son otras peculiaridades esenciales. Mantienen cierta distancia respecto a los demás, las cosas y los problemas. Suelen retroceder en sus reflexiones y revisar el resultado de sus conductas. No tienen en cuenta el tiempo a la hora de tomar decisiones, lo que en algunos momentos puede inducir en los demás cierta tensión por sus indecisiones.

Los profesores y alumnos de este estilo consideran y analizan experiencias desde diferentes perspectivas. Recogen todos los datos posibles para después de un minucioso análisis llegar a una decisión, e incluso no dudan para volver a pensar sobre ella.

Son observadores de los demás y de la vida en general y no participan o intervienen mientras no tengan analizada y controlada la situación. Suelen generar a su alrededor cierto clima de distancia y algo de inseguridad, debido al excesivo tiempo que dedican a analizar las situaciones.

Son esencialmente prudentes: les gusta estudiar todas las facetas de una cuestión y considerar todas las posibles implicaciones derivadas antes de llevar a cabo su gestión. No son partidarios de participar activamente en las reuniones, prefieren mantenerse a la expectativa, observando y analizando las conductas y expresiones de los demás. Son discretos, silenciosos y tolerantes. Cuando intervienen han tenido en cuenta el contexto, el pasado a la vez que el presente y las opiniones de los demás.

Lo mismo que el estilo activo, el estilo reflexivo lleva asociadas unas características obtenidas de la tabla de especificaciones. Las personas que tienen preferencia por este estilo tienen como características principales las de ser ponderadas, concienzudas, receptivas, analíticas y exhaustivas. Otras características asociadas son ser observadoras, recopiladoras, pacientes, detallistas, argumentadoras, asimiladoras, distantes, lentas, indagadoras, etc.

Estilo Teórico

La búsqueda de la coherencia, de la lógica, de las relaciones en la organización del conocimiento son las notas esenciales de este estilo. Tiene tendencia a analizar y sintetizar

desde la racionalidad y desde la objetividad. Se distingue por su interés por aquellas tareas que supongan comprender, explicar y organizar de manera metódica, en el campo de las abstracciones y de las teorías, los sistemas y los modelos. El sujeto sigue procesos sistemáticos cuando aborda los problemas, y valora lo metódico y lo estructurado.

Se angustian cuando las afirmaciones o los criterios se establecen con base a subjetividades o a criterios que consideran colaterales y sin un sustento lógico coherente.

Los profesores y los alumnos de este estilo tienen habilidad y capacidad para integrar las observaciones en modelos y sistemas. Abordan los problemas de manera vertical y por fases lógicas y no se dan por satisfechos hasta que estiman que han llegado a la perfección o a ser los mejores. Identifican lo lógico como lo bueno y rehúyen de la desorganización, la subjetividad y la ambigüedad. Ofrecen resistencia a trabajar en grupo, a no ser que los componentes de este sean considerados desde su punto de vista de su mismo nivel intelectual.

Tienden a ser perfeccionistas y no se encuentran satisfechos cuando no existe organización o los elementos no se articulan según la lógica racional.

Se interesan por todo lo relacionado con sistemas de pensamiento, modelos teóricos, principios generales y mapas conceptuales. Los principios filosóficos que valoran son la racionalidad y la lógica. Sus interrogantes iniciales en cualquier situación son: ¿Cuál es la teoría que lo sostiene? ¿De qué hipótesis parte? ¿Según qué criterios?

Las características principales de este estilo se encuentran en personas que son metódicas, lógicas, objetivas, críticas y estructuradas. Otras características asociadas a este estilo son ser disciplinadas, sistemáticas, ordenadas, relacionadoras, generalizadoras.

Estilo Pragmático

Se caracteriza por el interés por la aplicación de las ideas, de las teorías y de las técnicas para comprobar su funcionamiento. También por su preferencia por aquellas tareas que sean funcionales y prácticas. Toman siempre las decisiones según el criterio de lo útil. Le interesa todo aquello que funcione y tenga utilidad, y sus problemas preferidos son los de tipo práctico y concreto, poner al instante en práctica las ideas, encontrar beneficios a lo que realiza y ver con naturalidad la practicidad de todas las actuaciones.

Los profesores y alumnos de este estilo son inquietos, les gusta actuar y realizar rápidamente aquellos proyectos o actividades que los atraen. Se inquietan ante los discursos teóricos y exposiciones magistrales que no vayan acompañadas de demostraciones o aplicaciones.

Se encuentran constantemente en busca de nuevas ideas para aplicar, seleccionado de las actividades de aprendizaje aquellos aspectos que ven con posibilidad de implementar, cansándoles las exposiciones y planteamientos teóricos o no viables. Se impacientan en los debates y discusiones teóricas de larga duración donde no aprecien nada tangible. Tienen siempre los “pies en la tierra” a la hora de tomar decisiones o resolver problemas. Los principios que los guían son “siempre hay una manera de hacer las cosas mejor” y “si esto marcha, es que es bueno”. Las características principales de las personas que se pueden incluir en este estilo son: ser experimentadoras, prácticas, directas, eficaces y realistas. Otras secundarias son: ser técnicas, rápidas, impacientes, concretas, positivas, aplicadoras, seguras de sí mismas, etc.

Alonso *et al.* (1995) explican que el Cuestionario de Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) es el resultado de la traducción y adaptación española del LSQ de Honey, que fue elaborado para profesionales de empresas del Reino Unido. Sus apoyos teóricos se inscriben dentro de los enfoques cognitivos del aprendizaje y de la visión de los Estilos de Aprendizaje de Kolb, también en línea con Honey y Mumford (1986). Estos autores defienden un aprendizaje por la experiencia que concretan en cuatro etapas, que relacionan con los cuatro estilos (activo, reflexivo, teórico y pragmático). El instrumento aplicado consta de tres partes, que se diferencian de manera nítida. Los autores en una primera hoja con cuestiones sobre datos personales y socioacadémicos. Estos datos son considerados como variables independientes (dieciocho variables) que pueden modificarse en función de los intereses y fines de la investigación y del contexto donde se aplique. El cuestionario es realizado y utilizado generalmente de forma anónima.

Una segunda parte Alonso *et al.* (1995), exponen el cuestionario propiamente dicho, que consta de una hoja con instrucciones claras y concisas para su cumplimiento, donde se indica especialmente que hay que responder a todos los ítems y la relación de ochenta ítems breves a los que hay que responder con una (+) si se está más de acuerdo que en desacuerdo y con (-) si se está más en desacuerdo que de acuerdo. No hay tiempo límite para la prueba, suele realizarse en unos cuarenta minutos, de los cuales quince son para responder a los ítems del cuestionario y

unos diez para explicar las características de cada estilo. Finalmente los autores detallan la tercera parte, que consta de instrucciones para averiguar el perfil numérico y gráfico, cuatro columnas de números que se corresponden con los ítems de cada estilo y una última hoja donde se colocan los valores obtenidos del recuento de los signos positivos que hemos asociado a los ítems de cada columna y que permite trazar el perfil de Estilos de Aprendizaje.

Según Alonso Gallego y Honey (1995) las diferencias principales con Kolb se pueden sintetizar en los siguientes puntos: a) Las descripciones de cada estilo son más detalladas y por tanto más completas; b) Los resultados del instrumento no son un fin en sí mismos, sino que son puntos de partida para iniciarse en el proceso de mejora del perfil de estilo de cada individuo; y c) Al tener el cuestionario ochenta ítems, permite un análisis más profundo que el de Kolb, aunque quizás sus respuestas dicotómicas pueden producir cierta relatividad en los resultados obtenidos por un mismo sujeto en diferentes momentos.

Alcances y Limitaciones del Modelo de Alonso Gallego y Honey

En nuestro país, se registraron investigaciones vinculadas al análisis de los Estilos de Aprendizaje en diferentes carreras universitarias, principalmente con el modelo de Alonso Gallego y Honey. La mayor parte de estos estudios han puesto el énfasis en la identificación de los Estilos de Aprendizaje en ciclos medios o superiores de la formación académica. Sin embargo, se hallaron escasos antecedentes específicos de los estudiantes que recién ingresan a la universidad o en alumnos de un primer año del nivel superior.

Entre ellos podemos mencionar al trabajo de Figueroa *et al.* (2005), que encontraron que los ingresantes de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires tienden hacia los estilos sensorial y visual. Dicho trabajo caracteriza a los estudiantes como prácticos, orientados hacia los hechos y los procedimientos con preferencias por las presentaciones visuales de los contenidos.

También podemos señalar el trabajo de Vázquez (2009), quien analizó los estilos de aprendizaje de 700 alumnos de primer año de la carrera de Ingeniería de la Universidad Tecnológica Nacional y la Universidad de Buenos Aires. El perfil de estos alumnos mostró

una predominancia hacia la orientación práctica activa, y la concepción del conocimiento como aplicación, vinculado hacia los usos concretos del conocimiento.

Por otra parte, De Lima *et al.* (2006), en un estudio con 161 estudiantes de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, encontraron una predominancia del pensamiento concreto, de aspectos reflexivos como parte del aprendizaje y preferencias hacia la aplicación práctica de los contenidos.

Finalmente, Massone y González (2006) compararon el perfil cognitivo de 125 ingresantes de la carrera de la Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Concluyeron que las estrategias de aprendizaje utilizadas con mayor frecuencia se vinculan con la recuperación de información, en detrimento de procesos más profundos como la transformación y codificación de la información.

En base a la revisión efectuada, es posible apreciar que los Estilos de Aprendizaje de los ingresantes al sistema universitario argentino poseen ciertas características comunes tales como la orientación hacia la aplicación práctica de los conocimientos, a una predominancia para el aprendizaje de habilidades concretas de pensamiento y una tendencia hacia el estilo visual.

A pesar de que un trabajo reciente sostiene la necesidad de soslayar algunas deficiencias del modelo de Estilos de Alonso, Gallego y Honey, utilizando otros cuatro estilos de aprendizaje derivados de aquel (Escanero-Marcén J. F., Soria, Guerra-Sánchez, & Silva, 2016), la fiabilidad y validez del diagnóstico de los cuatro estilos mediante el Cuestionario de Honey-Alonso ha sido extensamente demostrado en diferentes contextos hispano parlantes, al analizar los Estilos de Aprendizaje de una muestra de 1.371 alumnos de numerosas universidades españolas y latinoamericanas (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015). En este contexto Escanero-Marcén *et al.* (2016) desarrollaron un cuestionario derivado del CHAEA, el Cuestionario Escanero-Soria de Estilos de Aprendizaje (CESEA), donde según las observaciones de sus autores se subsana la sobrevaloración de la impulsividad en detrimento de la actividad que realiza el CHAEA y, en consecuencia, una posible subvaloración del estilo activo. A pesar de esta modificación, la falta de validación en el ambiente universitario ha limitado la utilización del CESEA como herramienta de diagnóstico de los Estilos de Aprendizaje.

Capítulo 5 Aplicaciones a la Práctica de la Enseñanza

“La diversidad, como cualidad inherente al ser humano, tiene como una de sus metáforas en el contexto educativo a los estilos de aprendizaje”

Domingo Gallego

De la Teoría a la Práctica

Muchas son las posibles aplicaciones didácticas y metodológicas de los estilos de aprendizaje en los distintos niveles de enseñanza. La relación de las teorías de los estilos de aprendizaje con los métodos de enseñanza han sido ampliamente estudiados. Como ejemplo podemos citar el trabajo de Lockhart y Schmek (1983) quienes analizaron la importancia del conocimiento de los estilos de aprendizaje y su ajuste para diseñar métodos de evaluación más apropiados que permitan comprobar el progreso del aprendizaje. Sin embargo, el problema es en su génesis complejo, pues en primer lugar es fundamental que el docente comprenda que el desajuste entre estilo de aprendizaje y el método de enseñanza utilizado por el profesor, puede ser causa del fracaso, frustración e incluso rechazo hacia los aprendizajes (Pupo, 2012). Por ejemplo, enseñar a leer a un niño con clara predominancia kinésica con un método audiovisual, es un error más que evidente.

Desde una visión pedagógica, no se puede hablar de enseñanza si el hecho de enseñar no conlleva una intencionalidad y percepción reflexiva. Quien enseña propone unos fines y adecua unos medios y contextos para lograrlo, mientras que el que aprende quiere apropiarse de lo que el primero le ofrece. Enseñar supone una reflexión sistemática – y permanente - por la cual en cada momento se evalúa la forma de hacer y en esencia necesita de una aptitud y una actitud artística ya que cada espacio, cada alumno, cada contexto y cada tiempo demandan una capacidad intuitiva y creadora para que el hecho de enseñar no les sea ajeno (Arellano y Geijo, 2016).

Conceptualizar el significado de la enseñanza para cada docente nos lleva a un cruce entre los valores propios del docente, el significado de la educación, así como también con el

contexto socio-educativo-cultural donde se ubican. Si nos limitamos a los comportamientos docentes individuales, a su coherencia con los valores, ideales, intereses y actitudes que intenta transmitir podemos deducir que uno de los aspectos que caracterizan una enseñanza es el que incide en el proceso educativo-formativo de los alumnos y que orienta su proceso de aprender a aprender (Briñas, 2017). En este marco, el conjunto de comportamientos de enseñanza conforma el estilo de cada docente en la enseñanza y significa la forma singular de relación que puede establecerse entre la metodología y los fines educativos. Este principio hace que el enseñante libere al proceso de enseñanza de cuanto pudiera tener de impersonal y de neutralidad ideológica y axiológica, poniendo de manifiesto su intencionalidad y el tipo de relaciones de la enseñanza con el contexto social y cultural en la que se está inmersa (Arellano y Geijo, 2016).

A lo largo del tiempo han concurrido patrones axiológicos que han determinado diversos estilos en la enseñanza, fijados a través de la historia en las diversas sociedades y culturas. Los estilos de enseñanza podrían entenderse entonces como las categorías de comportamientos de enseñanza que el profesor exterioriza habitualmente en cada momento de su práctica, y que se fundamentan en actitudes personales que le son inherentes, que han sido abstraídas de su experiencia académica y profesional, que no dependen de los contextos en los que se muestran y que pueden aumentar o aminorar los desajustes entre la enseñanza y el aprendizaje (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

Sin embargo, los diversos significados de enseñanza aún generan dificultades en el momento de categorizar la práctica docente desde una mirada analítica y reflexiva (Buendía Eisman, Colás Bravo, y Hernández Pina, 1998). Una forma práctica de enfrentar esta dificultad es adoptar el término de enfoque de enseñanza, donde se pueden aglutinar las diferentes formas de hacer en el aula, que se sustentan en conceptualizaciones que interiorizan planteamientos ideológicos y filosóficos que presuponen determinadas concepciones sobre la enseñanza y sobre la educación (Carr, Benedito, Bravo, y Kemmis, 1988).

A su vez, el referente que se adopta para encontrar la significación de enfoque está estrechamente relacionado con la manera particular de desarrollar la docencia, que conforma el estilo de enseñanza. En esta línea de pensamiento una práctica docente carente de estilo es prácticamente imposible, pues sería puramente ecléctica, una compilación de teorías y prácticas llena de ciencia libresca, como un conjunto de significados que no atienden al

sentido vital personal ni a la realidad social que rodea la esencia de una enseñanza significativa. Supondría la inexistencia de principios existenciales para el desarrollo humano (Carr *et al.*, 1988).

Ante esto, es importante consolidar una nueva concepción de las estrategias de enseñanza, diferentes a las utilizadas tecnocráticamente en el proceso educativo. Esta concepción deviene de la necesidad de la continua adaptación del individuo que aprende a las nuevas realidades, determinando la importancia del conocimiento sobre el modo de cómo se logra aprender (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

Por lo expuesto, resulta fundamental que los docentes sean capaces de racionalizar la práctica en el contexto de heterogeneidad de su alumnado, con un enfoque de enseñanza ajustado a los estilos de aprendizaje y al propio estilo de enseñanza. Para ello resulta sustancial que previamente se conozcan los estilos de aprendizaje y ser consciente del propio estilo de enseñanza, independientemente del nivel educativo en el que se desarrolle la labor docente (Pupo, 2012).

Enfocar la enseñanza a los estilos no es acomodarse a las preferencias de estilo de todos los alumnos en todas las ocasiones, hecho que sería naturalmente imposible, sino más bien que el docente debe enfocarse en comprender las diferencias de estilo de sus alumnos y adaptar - ajustar- su estilo de enseñanza en aquellas áreas y en aquellas ocasiones que sea adecuado para los objetivos que se pretenden. Significa estar en coincidencia con Doyle y Rutherford (1984) quienes señalan cuatro aspectos importantes:

- a) El docente debe delimitar qué dimensiones de estilo de aprendizaje considera importantes, considerando la edad de los alumnos, su madurez, y el tema que se está estudiando.
- b) Seleccionar un instrumento y método de medida apropiado para las características de sus alumnos
- c) Aprender a acomodarse a la diversidad y pluralidad de datos que aparecen en el diagnóstico.
- d) Superar dificultades contextuales, como las características del aula, número de alumnos, estructura y cultura de la institución.

En esta línea de pensamiento, el conocimiento y la atención a los estilos en la práctica del aula pueden transformarse en un punto de partida para la práctica, ayudando a contribuir a

un mejor ajuste entre cómo se aprende y cómo se enseña (Martínez Geijo, 2008), y por consiguiente para la selección de actividades como las propuestas por dicho autor, que recomienda:

- a) Adaptarse a la realidad sociocultural y al contexto en el que se enmarcan el centro de estudios, los docentes y los alumnos.
- b) Tener en cuenta diariamente las características del alumnado, del grupo clase, especialmente de sus estilos de aprendizaje, con la finalidad de responder pedagógicamente a las necesidades situacionales reales.
- c) Seleccionar metodologías adecuadas a cada grupo clase, elaborando los objetivos y diseñando las actividades, recursos y evaluación en función de la realidad de su alumnado, incorporando aquellas estrategias e instrumentos de desarrollo, diagnóstico y/o evaluación que favorezcan una adecuada respuesta pedagógica a los estilos de aprendizaje.

Lo ideal, afirman Honey y Mumford (1986), sería que todo el grupo clase fuera capaz de experimentar, reflexionar, elaborar hipótesis y aplicar a la práctica, es decir, que todas las virtualidades estuvieran repartidas equilibradamente. Pero lo cierto es que los individuos son diferentes y expresan particularidades que los hacen más capaces en una cosa que en otra, exteriorizando características en sus estilos de aprendizaje que serían algo así como la interiorización por parte de cada sujeto de una etapa determinada del ciclo de aprendizaje.

Renés Arellano y Martínez Geijo (2015) proponen algunas de las actividades que se podrían emplear desde la enseñanza para adecuar a las preferencias de los estilos de aprendizaje, conforme al modelo de Alonso *et al.* (1995), entre las que incluye:

Para el Estilo Activo:

- a) Proyectar una variedad de contenidos de clase, evitando la rutina.
- b) Promover la realización de tareas novedosas que generen motivación en el alumnado.
- c) Programar debates o problemas de actualidad o interesantes para el alumnado.
- d) Promover el trabajo en equipo y los agrupamientos flexibles.
- e) Variar la metodología a través de actividades que sean breves.

- f) Ofrecer espacios al alumnado en el que puedan expresarse libre y espontáneamente.
- g) Emplear métodos como el *role playing* (juego de roles), proyectos orientados a tareas cortas abiertas y breves, o actividades que requieran brevedad en su respuesta.

Para el Estilo Reflexivo:

- a) Consensuar la programación del trimestre, del mes o de la semana o de aquellas tareas que se tienen que realizar.
- b) Planificar las actividades con tiempo, sin improvisar, con carácter de investigación.
- c) Buscar temáticas de interés y profundizar en ellas a través de diversos métodos de trabajo individual, aunque después se pueda trabajar en equipo.
- d) Incluir temas filosóficos o debatibles que requieran la búsqueda activa de información, reflexión y diálogo.
- e) Indicar y exigir en la entrega de trabajo detalles, profundidad y orden en la presentación.
- f) Algunas propuestas pueden ser: el trabajo de campo a través de hojas de registro en las que tengan que realizar observaciones y anotarlo, el trabajo por proyectos, pero orientado desde tareas claras, bien fundamentadas y con divisiones de lo que tienen que hacer, cada uno individualmente, o la carpeta de aprendizaje y el portafolio.

Para el Estilo Teórico:

- a) La explicación de los contenidos de un tema debe sustentarse en lo teórico y las actividades deben responder a ello, con tareas muy concretas sobre la explicación previa.
- b) Siempre se intentará utilizar la misma metodología, con actividades de estructura similar y tipo de esquema de respuesta igual.
- c) Se pueden plantear tareas complejas después de explicar la teoría, como por ejemplo intentar aplicar dicha teoría al campo práctico.
- d) Algunas propuestas pueden ser: elaborar un trabajo teórico sobre un personaje célebre de la temática que se esté trabajando en clase o plantearles preguntas

difíciles en las que tengan que responder paso a paso, elaborando una carpeta de aprendizaje.

Para el Estilo Pragmático:

- a) Plantear un trabajo en el que cada alumno investigue sobre un tema cuyo contenido sea de fácil acceso, como entrevistas a personas cercanas en su entorno sobre un tema relevante.
- b) Cualquier contenido y actividad que puede partir de la teoría, pero es imprescindible que tenga algo práctico, como las tareas en la que tengan que elaborar esquemas conceptuales de un tema teórico.
- c) Las exposiciones de trabajos pueden ser materiales, por ejemplo, que todos traigan al aula y se comparta sin necesidad de salir y exponer delante de todos.
- d) Una propuesta puede ser el trabajo por proyectos, pero en el que se valore el esfuerzo, no el producto, y que resulte fácil de finalizar.

Con esta adecuación se busca responder a interrogantes centrados en el interés por mejorar las condiciones educativas de los estudiantes, situaciones que ya no se concentran sólo en las condiciones didácticas o pedagógicas, sino en aspectos internos del estudiante, lo que permite desarrollar mayores competencias en ellos, más allá de sus habilidades puramente memorísticas (Pupo y Torres, 2010). Este interés surge de los cambios que en el tiempo se han dado en los contenidos educativos que requieren no sólo de su memorización, sino del manejo de múltiples fuentes de información, para transformarlas, relacionarlas y aplicarlas (Bahamón Muñetón, Pinzón, Alexandra, Alarcón Alarcón, y Bohórquez Olaya, 2012).

En este contexto, podrían *a priori* implementarse dos estrategias para fomentar la innovación educativa, a saber: a) partir de los directores de centros de estudios para que impulsen las aplicaciones de los estilos de aprendizaje organizando seminarios y jornadas para iniciar al profesorado en esta temática o bien, b) a partir de la iniciativa de uno o varios docentes que comiencen utilizando en sus clases las aplicaciones de los estilos de aprendizaje para después producir el fenómeno de contagio, extendiéndose estas aplicaciones a otras clases.

Llevar a la práctica una enseñanza enfocada en los estilos de aprendizaje predominantes en el aula, desde el punto de vista docente, nos permitirá ayudar a orientar el

ambiente, los métodos y las expectativas, a los estilos de aprendizaje del alumno, en un contexto donde el profesor ayude al discente a desarrollar todo su potencial (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015). Nos permitirá valorizar las capacidades de la persona, ayudando a conducir una enseñanza adecuada y competitiva para elevar los niveles de la calidad educativa en la universidad. Nos permitiría realizar el ajuste instructivo en aquellas áreas y en aquellas ocasiones que sea adecuado, para poder cumplir los objetivos que se pretenden (Pupo, 2012).

Dicho ajuste en la actualidad implica además desplegar una combinación de estrategias con el aprovechamiento de las TIC, utilizando las herramientas digitales integradas al conocimiento pedagógico y disciplinar (Cejas León, Navío Gámez, y Barroso Osuna, 2016).

Propuestas para el aula

Para lograr la acción inclusiva e integradora en el aula se necesita primero concertar estilos entre docentes y alumnos en el aula. En este sentido se han realizado numerosas investigaciones desde hace más de una década. En el trabajo de Clariana (2001), por ejemplo, se puede distinguir al menos dos modalidades del ajuste instructivo entre el estilo de enseñanza del profesor y el estilo de aprendizaje de los alumnos como propuesta de enseñanza, ellos son: a) Lograr la correspondencia entre los métodos de enseñanza, las actividades o los materiales elaborados por el docente y las preferencias de estilo de los estudiantes, es decir, ajustar el estilo docente a sus alumnos y b) La correspondencia entre las mismas preferencias de aprendizaje a los estilos de los docentes.

En este contexto, si diseñamos una enseñanza centrada en el alumno, siguiendo la terminología de Rogers (1994), las teorías de los estilos de aprendizaje deben repercutir seriamente en los estilos de enseñar, en un espacio donde el docente tenga muy en cuenta cómo son los estilos de aprendizaje de sus alumnos desde el primer borrador del diseño instruccional, hasta el momento culminante de la clase y de la evaluación.

Aristóteles en su Retórica ya recomendaba a los oradores, el “estudio de la audiencia”, Rousseau en “El Emilio” se dirige a las necesidades del individuo, Dewey, Piaget y Rogers insisten una y otra vez en la importancia de individualizar o personalizar la educación,

individualización que, según Keefe (1982), los educadores han mantenido en forma ficticia, como un credo sin sustancia que dista de una seria y verdadera aplicación a la mayoría de los sistemas educativos. El cambio de perspectiva puede ayudar a superar el debate sobre cómo aprende el alumno a través de una aplicación reflexiva de las teorías sobre los estilos de aprendizaje, interpelándonos a readaptar y diversificar muchos de los enfoques de las técnicas de estudio (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015).

Sin embargo, en la actualidad se considera prácticamente imposible que un docente consiga ajustarse a los diferentes estilos de todos sus estudiantes, pues haría que el tiempo dedicado a cada uno de ellos sea demasiado breve, en un contexto actual de sobrepoblación de las aulas. En contraste, se consideran que las estrategias adecuadas para el ajuste, resultan de la diversificación de estrategias y actividades pedagógico-didácticas, realizadas por fases, en donde se logre priorizar el desarrollo de cada uno de los distintos estilos de aprendizaje (Barros, 2009; 2013).

Desde una perspectiva fundamentada en el enfoque de aprendizaje cognitivo y desde el enfoque de enseñanza constructivista, Martínez Geijo (2007) propone diseñar un proceso de enseñanza en cuatro fases, donde el desarrollo de los procesos de aprendizaje cognitivo y de enseñanza constructivista puede guardar una relación directa con los estilos de aprendizaje, a saber:

-Primera Fase: se propone lograr la identificación y realizar el análisis de las ideas previas sobre el problema o la tarea de aprendizaje, buscando conocer cuál es el nivel de desarrollo, la situación de partida y las concepciones iniciales y conocimientos previos que cada alumno tiene. La finalidad es identificar el problema y las contradicciones entre lo que dicen los alumnos y cómo lo utilizan en sus respuestas, para reconducirlas en organizadores previos para el posterior proceso de construcción cognitiva. Por ejemplo, mediante un estilo de enseñanza abierto se pueden planificar actividades novedosas que motiven al estudiante, en torno a problemas reales de su entorno, buscando la generación de ideas por parte de los estudiantes sin ninguna limitación formal, permitiéndoles que debatan cuestiones y argumentos que se plantean, dejándolos actuar de forma espontánea, aún ante el posible despliegue de temas no incluidos en el programa, lo que demanda no ajustar de manera estricta, esta fase de la práctica, a la planificación, de modo de lograr un espacio dinámico en el aula. Se debería dar libertad en la temporalización y en orden de realización.

Mediante estas estrategias se busca que los estudiantes perciban el problema o tarea de aprendizaje, expresando y compartiendo sus conocimientos en torno a una situación de aprendizaje para que podamos conocer su percepción y sus contradicciones en los significados. Las acciones del estudiante como describir, identificar, observar, expresar, descubrir, participar y explicar son adecuadas en esta fase. En esta fase se estimula principalmente a los estudiantes que posean un Estilo de Aprendizaje Activo.

-Segunda Fase: se propone lograr la racionalización y el contraste de las ideas previas con la realidad, para confrontarlas dialécticamente y promover la búsqueda de una nueva información. La racionalización de los conocimientos previos y su contraste con los saberes emergentes ayudará a invalidar aquellas ideas erróneas y reconstruir otras subjetivaciones. La finalidad es hacerlos conscientes de la necesidad de pensar en profundidad dentro de marcos más amplios, orientándoles ante posibles obstáculos, dificultades y resistencias que puedan encontrarse en la nueva reestructuración cognitiva.

Mediante un estilo de enseñanza Formal se puede abordar la enseñanza con explicaciones y actividades diseñadas y planificadas con detalle y profundidad, previamente comunicada a los alumnos. Se debe evitar la improvisación buscando metodologías donde las funciones y los roles vengán delimitados para que los alumnos no actúen de forma improvisada y tengan claro, en cada momento, su quehacer. Se deben fomentar y valorar, en los estudiantes, la reflexión, el análisis y el sustento de las respuestas desde la racionalidad, dando el tiempo para las revisiones o los repasos. Se debe promover el trabajo individual sobre el grupal en un espacio donde los estudiantes puedan comprender el problema o la tarea desde varias perspectivas, permitiéndoles reflexionar y racionalizar sus conocimientos, organizándolos y seleccionando aquellos que en contraste con otros aproximen su conocimiento intuitivo al conocimiento científico. En esta fase se deben fomentar las acciones de los estudiantes, de reflexionar, seleccionar, clasificar, comparar, interpretar, discriminar y contrastar. Asimismo, en esta fase, se favorece principalmente a los estudiantes que posean un estilo de Aprendizaje Reflexivo.

-Tercera Fase: se busca planificar y/o elaborar nuevas propuestas desde la racionalización, para lo que es esencial que las nuevas teorías sean inteligibles para los alumnos, que enlacen con su saber reconociendo que lo nuevo resuelve racionalmente algunos interrogantes que antes no tenían respuesta. La finalidad es elaborar nuevas alternativas o hipótesis, ampliar el marco de sus teorías e incorporar los nuevos conocimientos a la búsqueda de soluciones. Mediante un estilo de enseñanza Estructurado, se busca impartir contenidos integrados siempre en un marco teórico amplio, articulado y sistemático. Las actividades perfectamente planificadas, estructuradas, bien presentadas y coherentes suelen ser complejas, de manera de permitir establecer relaciones y demostraciones en un clima de aula ordenado y tranquilo, en una dinámica de clase que suele desarrollarse bajo una cierta presión. En esta fase no son aceptables las respuestas espontáneas sin sentido, ambiguas o carentes de racionalidad. El docente busca ser objetivo, lógico y sistemático usando una metodología de enseñanza conocida por el estudiante.

En los estudiantes se busca que puedan elaborar teorías coherentes, emitir nuevas hipótesis y usar las ideas previas para hacer predicciones susceptibles de ser comprobadas. Se deben facilitar en esta fase las acciones de los estudiantes de emitir hipótesis, relacionar, argumentar, deducir, predecir y reformular. En esta fase se encuentran favorecidos los estudiantes que poseen un Estilo de Aprendizaje Teórico.

-Cuarta Fase: se busca experimentar las nuevas propuestas en diferentes contextos y verificar sus resultados. En esta fase la finalidad es favorecer el aprendizaje del estudiante ante nuevas situaciones y oportunidades de aprender y de aplicar y experimentar sus concepciones reestructuradas. Mediante un estilo de enseñanza Funcional se busca una dinámica de clase donde se favorezca la experiencia y el trabajo práctico (por ejemplo, en el laboratorio), poniendo énfasis en los contenidos teóricos que incluyan ejemplos prácticos tomados de la vida cotidiana y de problemas de la realidad. Se puede permitir el trabajo en equipo, dando ponderación al desarrollo de la tarea mediante instrucciones lo más claras y precisas posibles para el desarrollo de la experiencia.

En los estudiantes se busca que puedan aplicar y contrastar lo aprendido, manejando los nuevos conocimientos mediante su aplicación o experimentación, contrastando no solamente su coherencia, sino su potencialidad, que debería ser mayor que la de sus ideas iniciales. En esta fase se debe permitir en los estudiantes las acciones de manipular, transferir,

experimentar, practicar, diseñar, resolver, inventar, resumir y exponer. En esta fase se favorece a los estudiantes que posean un Estilo de Aprendizaje Pragmático.

Segunda Parte

Capítulo 6 Metodología

“Mi propósito, pues, no es el de enseñar aquí el método que cada cual ha de seguir para dirigir bien su razón, sino sólo exponer el modo como yo he procurado conducir la mía.”

René Descartes

Tipo de Estudio y Objetivos de la Investigación

Se realizó una investigación exploratoria, descriptiva, longitudinal, y de intervención con alumnos de la asignatura Bioquímica Médica del primer año de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud (FCS) en la UCAMI, durante el primer cuatrimestre del ciclo lectivo 2018. Se partió de la hipótesis en la que se afirmó que el conocimiento metacognitivo de los estilos de aprendizaje de los alumnos de medicina de la FCS de la UCAMI ayuda al equipo docente a planificar secuencias didácticas, para un aprendizaje de nivel profundo de la Bioquímica en la asignatura Bioquímica Médica.

La problemática promotora de la investigación se basó en percepciones observadas por los profesores de la cátedra sobre algunos de los aspectos diarios visualizados, a partir de la experiencia, como problemas de algunos alumnos para integrarse en grupos de estudio, o para participar activamente en ellos, problemas para re significar las actividades de aprendizaje y para valorar los nuevos saberes como parte del conocimiento biomédico en las clases de Teoría, Taller y Laboratorio. En algunos casos, asimismo, fueron percibidas problemáticas asociadas hacia la comprensión de un aprendizaje profundo, y en otros casos dificultades en el uso del lenguaje. En ciertos grupos de alumnos pudieron identificarse marcadas diferencias en sus preferencias de aprendizaje y estilos de aprendizaje, expresadas por sus predilecciones en los distintos modos de aprender, a veces no acordes con la modalidad de la actividad del aula. A estos hechos se sumaron las siguientes observaciones: (a) promedio de regularización de la asignatura Bioquímica Médica que supera el 74% (cohortes 2014-2016), (b) tasa creciente de recusantes (2014 5%; 2015 10%; 2016 12%), (c)

alumnos que abandonan la materia en el primer cuatrimestre, (d) bajo rendimiento académico en los parciales, (e) bajas calificaciones en los exámenes finales y (f) devoluciones de encuestas que nos muestran dificultades para apropiarse del conocimiento, a pesar de las variadas estrategias implementadas por los docentes.

De dicha experiencia observacional no sistemática del aula surgieron interrogantes como: ¿Cuánto conocemos de las formas como aprenden nuestros alumnos?; ¿Cuál es la distribución de Estilos de Aprendizaje en los alumnos que cursan la asignatura Bioquímica Médica?; ¿Qué tipos de Estrategias de Aprendizaje reconocen preferir los alumnos que cursan Bioquímica Médica?; ¿Qué cambios en los Estilos y en las Estrategias de Aprendizaje pueden reconocerse a lo largo de un período de cursada en Bioquímica Médica? ¿Qué ajuste instructivo debe realizarse para adaptar las prácticas a los estilos de aprendizaje en el aula?

Por tales motivos, sin lugar a duda, resulta imperativo establecer estrategias adecuadas que permitan a los estudiantes de Bioquímica Médica la apropiación significativa del nuevo conocimiento, acción que podría lograrse por ejemplo a través del reconocimiento de Estilos y Estrategias de Aprendizaje, para lograr atender a la diversidad observada en el aula. La acción consecuente al reconocimiento supone resolver la lógica de la formación en la situación de heterogeneidad, modificando las prácticas y con ello adaptando la negociación de subjetividades con atención a las diferencias en las inquietudes y en los modos y formas de aprender. De este modo, si el alumno logra reconocer su propio estilo de aprendizaje y desarrollar metacognición del proceso de aprehender a aprehender podrá optimizar las interacciones académicas entre estudiantes y profesores, sintiéndose más motivado a medida que es más consciente de los mecanismos de autorregulación de los procesos que utiliza para el aprendizaje, aprendiendo mejor y más eficazmente (Escanero-Marcén *et al.*, 2013). La consecuencia pedagógica implica un cambio de paradigma en la forma de enseñanza, y a la vez un desafío en ambientes superpoblados como las asignaturas de un primer año de Medicina.

A partir de lo planteado, la investigación busca responder a interrogantes centrados en el interés por mejorar las condiciones educativas de los estudiantes, situaciones que ya no se concentran sólo en las condiciones didácticas o pedagógicas, sino en aspectos internos del estudiante, que les permitan desarrollar mayores competencias en ellos, más allá de sus habilidades puramente memorísticas. Dicho interés surge de los cambios que en el tiempo se

han dado en los contenidos educativos que requieren no sólo de su memorización, sino del manejo de múltiples fuentes de información, para transformarlas, relacionarlas y aplicarlas.

Por este motivo, investigar los Estilos de Aprendizaje en alumnos de Bioquímica Médica del primer año de Medicina, implica proveer al estudiante de herramientas para el acercamiento a una información compleja que le exige niveles de procesamiento más elaborados, para que pueda desplegar múltiples estrategias y procesos autónomos que le permitan permanecer y terminar exitosamente sus estudios superiores.

Objetivos de la Investigación

Objetivos Generales

- Explorar la distribución de Estilos de Aprendizaje en alumnos de la Carrera de Medicina que cursan la asignatura Bioquímica Médica en la Facultad de Ciencias de la Salud de la UCAMI.
- Analizar la evolución de Estilos de Aprendizaje a lo largo de un cuatrimestre de cursada de la asignatura Bioquímica Médica.

Objetivos Específicos

- Caracterizar los Estilos de Aprendizaje de alumnos que cursan Bioquímica Médica en primer año de la Carrera de Medicina mediante el cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA).
- Distinguir las variables que influyen en las respuestas dadas por los estudiantes a los que se les aplicó el CHAEA.
- Realizar el ajuste instructivo de la práctica educativa durante el cursado de un cuatrimestre de la asignatura Bioquímica Médica de primer año de la Carrera de Medicina.
- Analizar los cambios de Estilos de Aprendizaje de los alumnos durante el cursado de un cuatrimestre de la asignatura Bioquímica Médica de primer año de la Carrera de Medicina.

Población y Muestra

El estudio se realizó sobre una muestra de 92 alumnos de una población de 100 que desarrollaron las mismas actividades de aprendizaje, compartiendo los mismos docentes,

actividades y materiales didácticos. Se supuso *a priori* una heterogeneidad del 50% del universo (situación de dispersión más heterogénea posible), $e=0,05$ (5%) y Nivel de confianza 95% ($Z=1,96$).

El Muestreo se realizó por el método al azar simple, aprovechando el conocimiento de la lista completa de la población, procedimiento en el que se incluyó a sujetos que representaron probabilísticamente la variabilidad de la población estudiantil (estudiantes de ambos sexos, mayores o no de edad, distinto grado de instrucción de los padres, diferentes profesiones u oficios de los padres, diferentes formaciones previas de los alumnos, diferentes provincias originarias, distintos países originarios, comisiones y grupos de estudio, alumnos que trabajan o que sólo estudian).

Instrumentos

Para cumplir con los objetivos del estudio se utilizaron los instrumentos incorporados en el Anexo I:

a) Consentimiento informado: Donde fue registrada la aceptación escrita de participar en la investigación mediante la firma del correspondiente consentimiento informado, previamente aprobado por el Comité de Bioética Provincial dependiente del Área de Investigación en Salud del Ministerio de Salud Pública de la Provincia de Misiones y avalado por la universidad.

b) Encuesta inicial anónima, donde se registró bajo un número de registro único los siguientes datos de los discentes: b.1) Nacionalidad; b.2) Lugar de Nacimiento; b.3) Género; b.4) Edad; b.5) Domicilio; b.6) Datos sobre la Conformación Familiar, b.7) Trabajo o solo estudia; b.8) Forma y tiempos de transporte a la universidad; b.9) Datos sobre grado de instrucción de los padres y otros aspectos socioeconómicos y culturales; b.10) Número de horas dedicadas al estudio y aspectos metacognitivos sobre su aprendizaje.

c) Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) aplicado al inicio y al final del cursado luego de realizar el ajuste instructivo, que consta de 80 ítems dicotómicos que nos ha permitido valorar con una escala de preferencia de 5 grados cada uno, los 4 estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

c) Encuesta Final, organizada con preguntas directas sobre el tema específico en cuestión: la modificación de los modos de aprender a partir del conocimiento del propio estilo de aprendizaje.

Procedimiento

Al inicio de la investigación, se exploraron, con la totalidad de los alumnos los conceptos de Estilos de Aprendizaje, a través de una Clase Taller (Anexo II). Participaron, asimismo, docentes del área de orientación psicopedagógica, para posteriormente explicar las características de la investigación, presentando el documento del Consentimiento Informado y el mecanismo de inscripción para la participación no obligatoria como población de estudio en el proyecto.

El mismo día se adaptaron las condiciones para la aplicación de la Encuesta Inicial y del Cuestionario Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Ambos cuestionarios fueron auto-administrados en el aula de clase en formato papel permitiéndoles libertad de voluntades y tiempos, respetando el protocolo de consentimiento informado. Finalmente, la clase fue cerrada con una charla sobre la importancia de la comprensión metacognitiva de sus preferencias predominantes, buscando motivar el desarrollo de estrategias de aprendizaje asociadas a sus propios estilos.

Posteriormente, tras la evaluación del perfil de Estilos predominantes en el aula, y de gestionar procedimientos, en el entorno virtual de aprendizaje, para la búsqueda personal de cada alumno, del Estilo diagnosticado, se procedió a planificar y adaptar las estrategias de enseñanza para ajustar la instrucción a los dos Estilos más predominantes en el aula (intervención áulica), contemplando además las otras posibilidades en experiencias concretas de la práctica. Mediante la propuesta de Estrategias de Aprendizaje organizadas en fases, adaptadas a partir de las recomendaciones de Renés Arellano y Martínez Geijo (2015), se buscó la integración y el fortalecimiento del aprendizaje usando el conocimiento de la distribución de perfiles de Estilos de Aprendizaje encontrados en el aula.

Los ajustes instructivos se aplicaron a los contenidos del primer cuatrimestre de la cursada, como por ejemplo con los contenidos de Enzimas, Vitaminas y Cofactores, y los metabolismos de los ácidos nucleicos y de los hidratos de carbono.

Primera Fase: se propuso lograr la identificación y realizar el análisis de las ideas previas sobre el problema del tema de la clase o la tarea de aprendizaje, buscando conocer cuál es el nivel de desarrollo, la situación de partida y las concepciones iniciales y conocimientos previos que cada alumno tiene. La finalidad fue identificar el problema y las contradicciones entre lo que dicen los alumnos y cómo lo utilizan en sus respuestas, para reconducirlas en organizadores previos para el posterior proceso de construcción cognitiva. En esta Fase, las acciones buscadas en el estudiante estimula principalmente a los estudiantes que posean un Estilo de Aprendizaje Activo.

Segunda Fase: se propuso lograr la reflexión y el contraste de las ideas previas con la realidad, para confrontarlas dialécticamente y promover la búsqueda de una nueva información. Por ejemplo mediante el planteo de problemas clínicos se buscó la reflexión de los conocimientos previos y su contraste con los saberes emergentes, ayudando a invalidar aquellas ideas erróneas y reconstruir otras subjetivaciones. La finalidad fue hacerlos conscientes de la necesidad de pensar en profundidad dentro de marcos más amplios, orientándoles ante posibles obstáculos, dificultades y resistencias que puedan encontrarse en la nueva reestructuración cognitiva. En esta fase se buscó fomentar un trabajo individual con los estudiantes, mediante actividades de reflexión, clasificación, comparación, y contraste, favoreciendo principalmente a los estudiantes que posean un estilo de Aprendizaje Reflexivo.

Tercera Fase: se buscó planificar y/o elaborar propuestas sistematizando la enseñanza con una metodología conocida por el estudiante, buscando la lógica, impartiendo los contenidos integrados siempre en un marco teórico amplio, articulado y muy organizado, por ejemplo con el uso de las TIC. De esta manera, se buscó que los alumnos enlacen con su saber reconociendo que lo nuevo resuelve racionalmente algunos interrogantes que antes no tenían respuesta. La finalidad fue elaborar nuevas alternativas o hipótesis, o ampliar el marco de sus teorías e incorporando los nuevos conocimientos a la búsqueda de soluciones. En esta fase se encontraron favorecidos los estudiantes que poseían un Estilo de Aprendizaje Teórico.

Cuarta Fase: se buscó experimentar las nuevas propuestas en diferentes contextos y verificar sus resultados. En esta fase la finalidad fue favorecer el aprendizaje del estudiante ante nuevas situaciones y oportunidades de aprender y de aplicar y experimentar sus concepciones reestructuradas. Para ello se puso énfasis en los contenidos que incluyan ejemplos prácticos tomados de la vida cotidiana y de problemas de la realidad y que fueron

desarrollados en prácticas y en otros casos en el mismo laboratorio. En esta fase se vieron favorecidos los estudiantes con un Estilo de Aprendizaje Pragmático.

Al final del cuatrimestre se volvieron a generar las condiciones para una nueva aplicación del cuestionario CHAEA aplicado al mismo discente (identificado bajo un número de registro único) para identificar posibles cambios en las preferencias de Estilo.

Finalmente se procedió a evaluar la influencia de los factores socioeconómicos, culturales y pedagógicos estudiados, obtenidos de la Encuesta Inicial, para recuperar información que permita relacionar aspectos socioculturales y propios del individuo con los estilos de aprendizaje, a la que se sumó una Segunda Encuesta aplicada al final para valorar el rol asignado por el alumno al conocimiento de sus propios Estilos de aprendizaje como motor para resolver las dificultades del aprendizaje.

Técnica de Análisis y Procesamiento de la Información

El análisis y tratamiento estadístico de los datos se realizó a través de una estadística descriptiva (estadígrafos de posición y dispersión) utilizando software SPSS versión 25, estimando las puntuaciones obtenidas para los cuatro Estilos y las obtenidas a partir del referenciamiento a un baremo general de preferencias de Estilos propuesto por Alonso *et al.* (1995), basado en experiencias de test de inteligencias, que al discriminar los indicadores por grupo de variables permite clasificar a los cuatro Estilos en cinco niveles de preferencia.

La diferenciación obtenida se sostiene en que el primer criterio para la interpretación de la información obtenida en el CHAEA es la relatividad de las puntuaciones obtenidas en cada Estilo y las discrepancias en la obtención de una misma puntuación en diferentes Estilos. También traza un esquema de interpretación (baremo basado en la experiencia de los test de inteligencia) para facilitar el significado de cada una de las puntuaciones, agrupando los resultados obtenidos siguiendo las sugerencias de Honey y Mumford (1986) en:

- a) Preferencia muy alta: El 10% de las personas que han puntuado más alto.
- b) Preferencia alta: El 20% de las personas que han puntuado alto.
- c) Preferencia moderada: El 40% de las personas que han puntuado con nivel medio.
- d) Preferencia baja: El 20% de las personas que han puntuado bajo.
- e) Preferencia muy baja: El 10% de las personas que han puntuado más bajo.

Alonso *et al.* (1995) proponen las puntuaciones de cada uno de los Estilos de Aprendizaje para cada una de las preferencias como se muestra en la Tabla II.

Tabla II. Baremo de Interpretación de Estilos de Aprendizaje (Alonso et al., 1994).

Niveles de preferencia	10% Preferencia muy baja	20% Preferencia baja	40% Preferencia moderada	20% Preferencia alta	10% Preferencia muy alta	Media
Activo	0-6	0-8	9-12	13-14	15-20	10,7
Reflexivo	0-10	11-13	14-17	18-19	20	15,37
Teórico	0-6	7-9	10-13	14-15	16-20	11,3
Pragmático	0-8	9-10	11-13	14-15	16-20	12,1

El análisis e interpretación de los datos obtenidos de las respuestas de la Encuesta Inicial, fue realizado, asimismo, utilizando análisis no paramétricos de contrastes de hipótesis mediante el paquete estadístico de software SPSS , tras verificación previa de la consistencia interna mediante el coeficiente alfa ordinal, seguida de la codificación y ponderación de las puntuaciones obtenidas de la escala de cada indicador en seis variables cualitativas definidas como: a) Género, b) Edad, c) Conformación Familiar actual, d) Capital económico, e) Capital cultural, f) Hábitos de estudio, g) Técnicas de estudio, y h) Capacidad metacognitiva.

Del mismo modo se procedió con los datos obtenidos de la Encuesta Final, donde luego de la codificación y ponderación de los indicadores, se obtuvieron puntuaciones cualitativas para las variables a) Reconoce su propio Estilo, b) Realiza cambios, c) Detalla problemas o dificultades previo al conocimiento de su Estilo, d) Evidencia cambios en la forma de estudio, e) Evidencia cambios en los tiempos de estudio, f) Detalla tipo de modificación mejorada.

Capítulo 7 Análisis y Resultados

“La construcción de una buena enseñanza y de una buena escuela está ubicada entre los aportes de la ciencia, la reafirmación de algunas tradiciones y la resolución de los problemas sociales y personales”

Silvina Gvirtz

Análisis Estadístico del Cuestionario Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje

Los resultados del Cuestionario CHAEA aplicado en forma anónima al inicio de la cursada y al final de la misma permitieron obtener las puntuaciones para cada uno de los Estilos de Aprendizaje, luego de agruparlos por indicadores y sumar las escalas de preferencia. Posteriormente fueron comparados con el baremo recomendado por Alonso, Gallego y Honey (1995), que permite clasificarlos en una escala de preferencias representadas por: a) Preferencia Muy Baja, b) Preferencia Baja, c) Preferencia Moderada, d) Preferencia Alta y d) Preferencia Muy Alta.

La Encuesta socio-económica y cultural permitió recuperar la información personal (excepto el nombre pues fue aplicada en forma anónima), social, cultural y pedagógica para cada alumno representada por: el género y la edad, la puntuación representativa del capital económico y del capital cultural, así como información cualitativa referida a las técnicas y hábitos de estudio y a la capacidad metacognitiva propia de cada estudiante.

Para el análisis de los resultados en este capítulo se procedió a organizar la información en tres partes: a) Análisis de la Distribución de Estilos Activo (EA), Reflexivo (ER), Teórico (ET) y Pragmático (EP) en la muestra y caracterización de la distribución; b) Análisis de la influencia de las variables socio-culturales y pedagógicas estudiadas; y c) Análisis de la distribución de Estilos de Aprendizaje luego del ajuste instructivo y evaluación de las modificaciones de Estilos y preferencias.

Análisis de la Distribución de Estilos en la Muestra Poblacional

Como se observa en las Figuras 4 a 7, los porcentajes más altos resultan para la Preferencia Moderada en todos los Estilos estudiados, en particular con porcentajes más altos para la Preferencia Moderada del Estilo Reflexivo (51,09%) seguido de la Preferencia Moderada del Estilo Teórico (47,83%). Los porcentajes de preferencias más bajas resultaron las Preferencia Muy Bajas, principalmente para la del Estilo Teórico, que resultó nula (0%), seguida de la del Estilo Pragmático (2,17%). En cuanto al Estilo Activo los porcentajes de preferencias resultaron con valores intermedios (ni muy altos ni muy bajos), incluso para la Preferencia Moderada (45,65%).

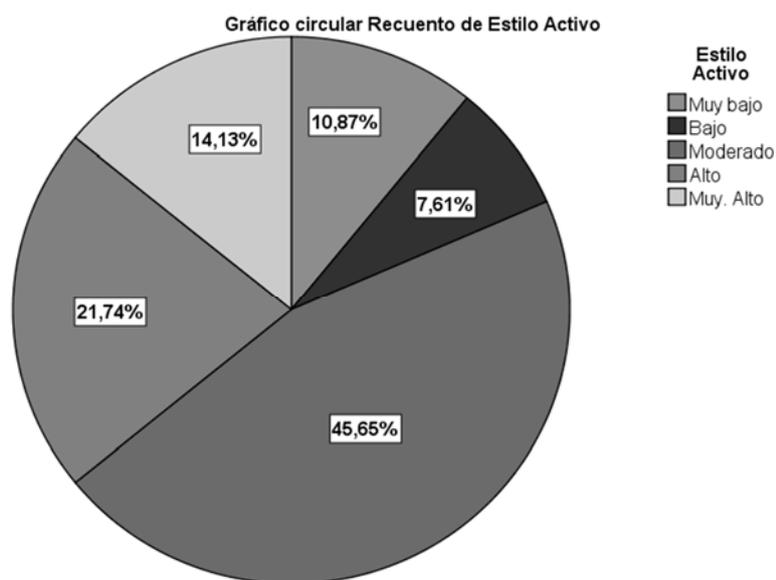


Figura 4. Porcentajes de distribución del Estilo Activo en 92 alumnos que cursan Bioquímica Médica en primer año de la Carrera de Medicina de la UCAMI.

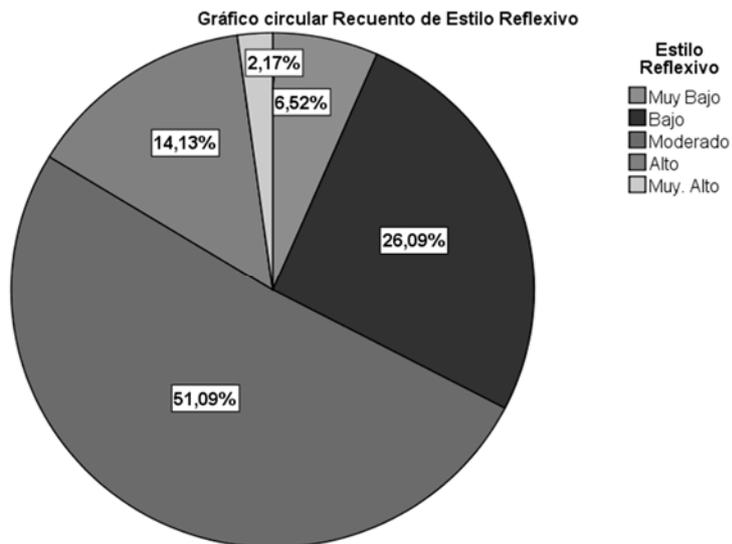


Figura 5. Porcentajes de distribución del Estilo Reflexivo en la muestra de 92 alumnos que cursan Bioquímica Médica en primer año de la Carrera de Medicina de la UCAMI.

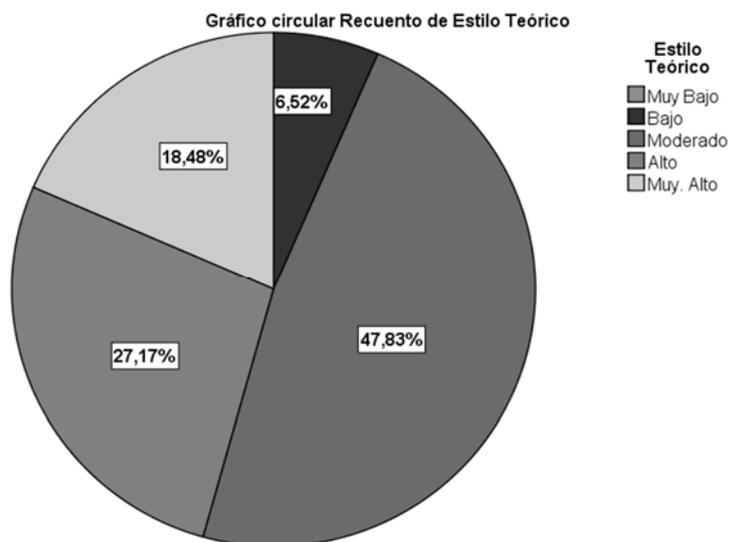


Figura 6. Porcentajes de distribución del Estilo Teórico en la muestra de 92 alumnos que cursan Bioquímica Médica en primer año de la Carrera de Medicina de la UCAMI.

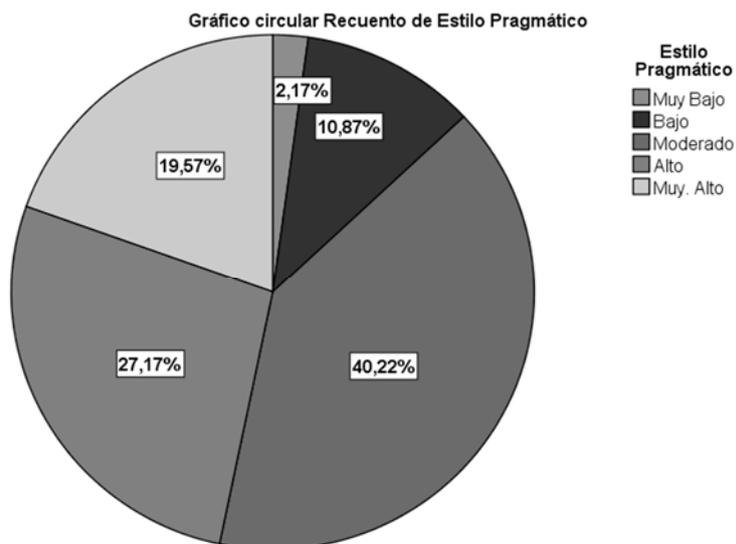


Figura 7. Porcentajes de distribución del Estilo Pragmático en la muestra 92 alumnos que cursan Bioquímica Médica en primer año de la Carrera de Medicina de la UCAMI.

Del análisis de las Tabla III, y de los histogramas de distribución (Figuras 8, 9, 10 y 11) sobre las puntuaciones de los distintos Estilos se podría inferir la posibilidad de que los datos no se distribuyan de acuerdo con una distribución normal, como consecuencia de las diferencias en los estadígrafos de posición para cada Estilo. Idéntica inferencia puede establecerse a partir de la asimetría negativa observada en todos los estilos. Además, se observan distribuciones levemente platicúrticas en los Estilos Activo, Teórico y Pragmático, y un poco más leptocúrtica en el estilo Reflexivo.

Tabla III. Estadígrafos de posición y dispersión de los Estilos de Aprendizaje en la muestra.

Estadísticos

		Estilo Activo	Estilo Reflexivo	Estilo Teórico	Estilo Pragmático
N	Válido	92	92	92	92
	Perdidos	1	1	1	1
Media		11,24	14,65	13,48	13,24
Mediana		11,00	15,00	13,50	13,00
Moda		13	17	12	13
Desv. Desviación		3,139	2,944	2,420	2,355
Varianza		9,854	8,669	5,857	5,547
Asimetría		-,067	-,643	-,223	-,087
Error estándar de asimetría		,251	,251	,251	,251
Curtosis		-,376	,691	-,241	-,390
Error estándar de curtosis		,498	,498	,498	,498
Rango		13	16	11	11
Mínimo		5	4	7	8
Máximo		18	20	18	19
Suma		1034	1348	1240	1218

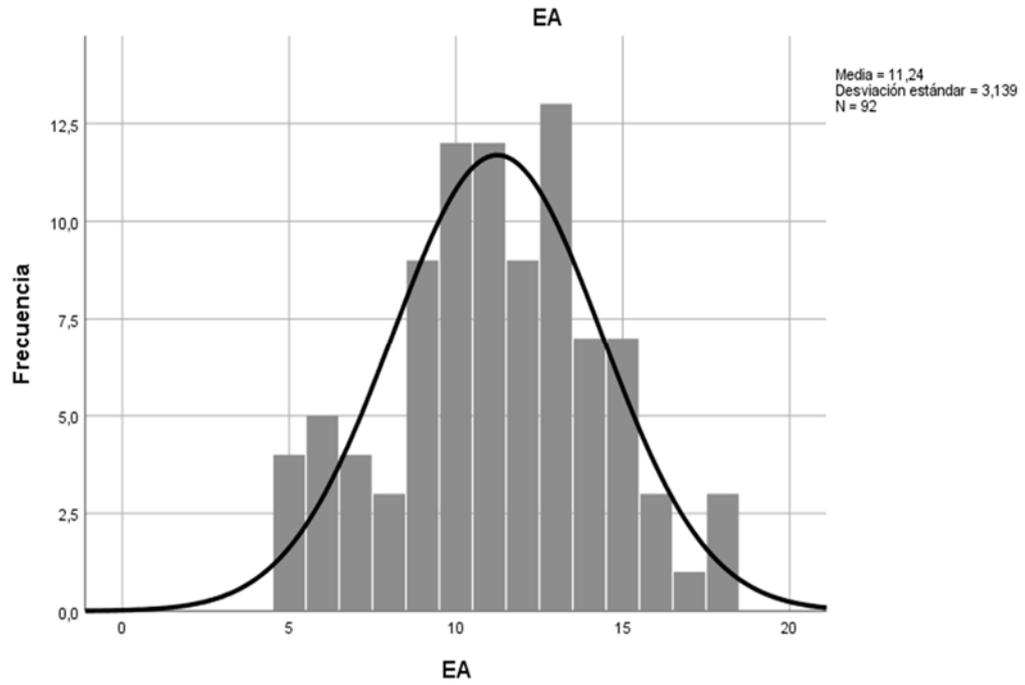


Figura 8. Histograma de distribución del Estilo Activo (EA).

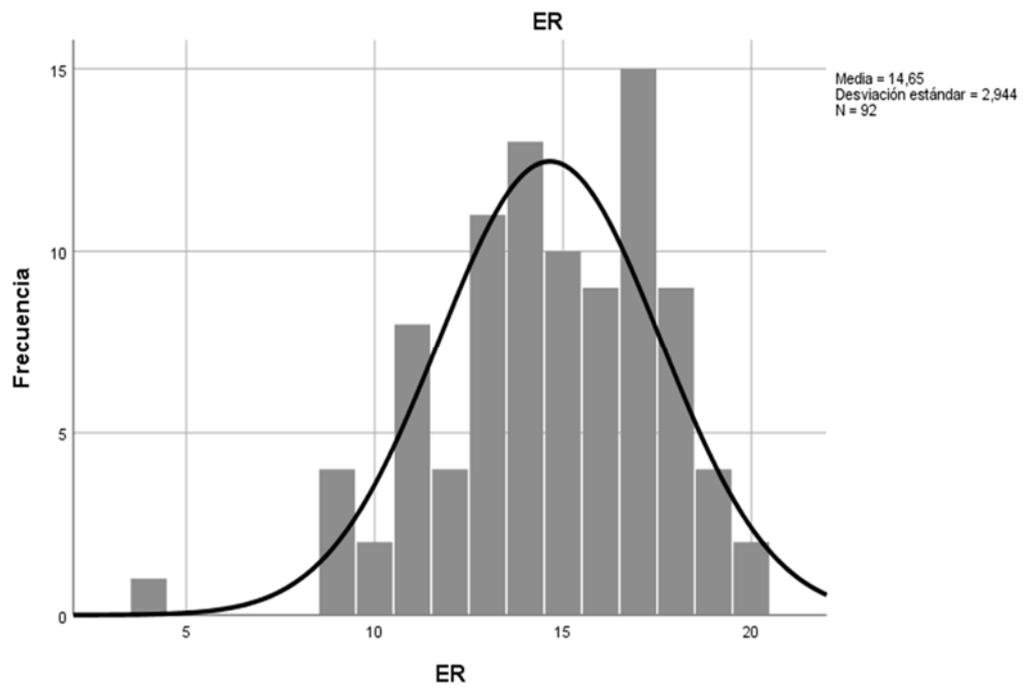


Figura 9. Histograma de distribución del Estilo Reflexivo (ER).

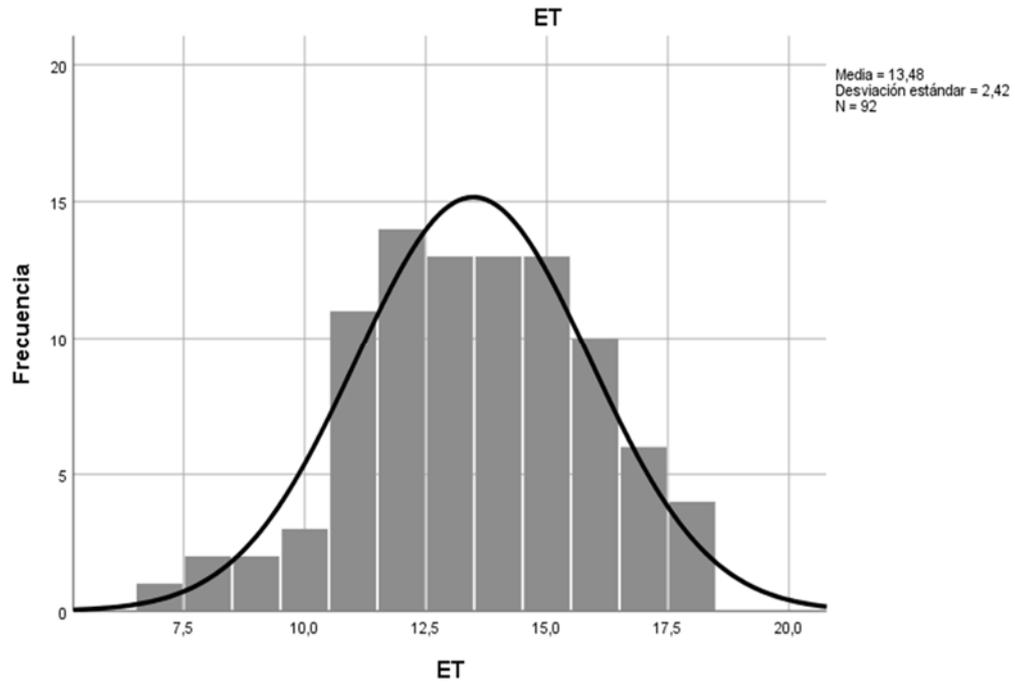


Figura 10. Histograma de distribución del Estilo Teórico (ET).

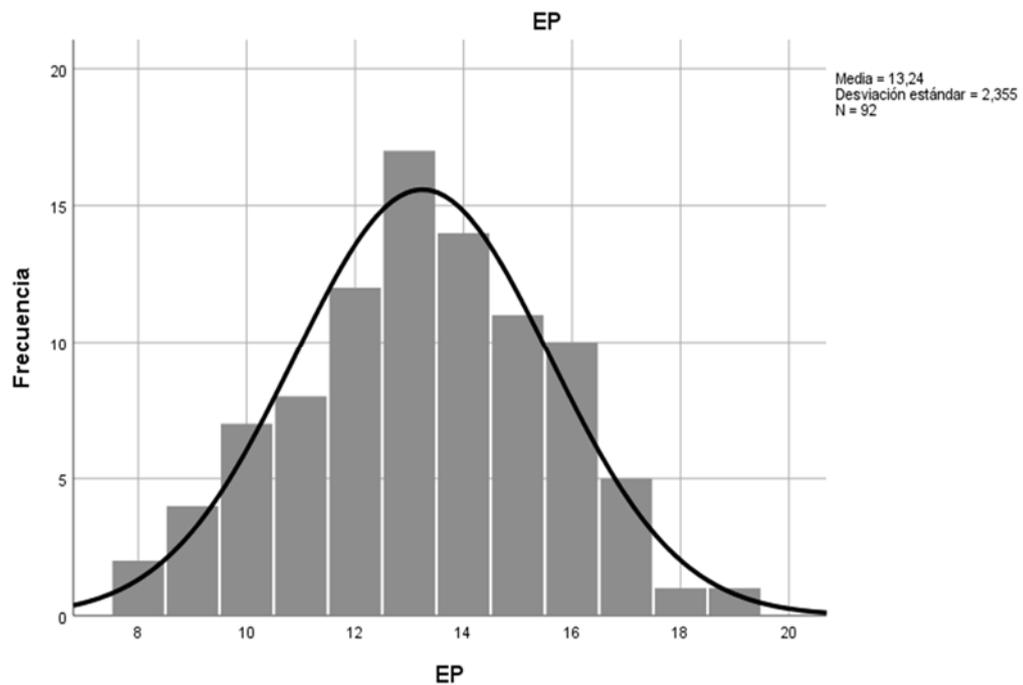


Figura 11. Histograma de distribución del Estilo Pragmático (EP).

Pruebas de bondad de ajuste a la distribución normal

Para el estudio de ajuste se procedió a utilizar la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov (K-S) con corrección de Lilliefors para 92 respuestas de cada Estilo

(ver Tabla IV). El paquete SPSS además realiza la prueba de bondad mediante Shapiro-Wilk (S-W), resultando útil la comparación entre ambas pruebas según el número de casos. La prueba de hipótesis planteada en la prueba K-S fue:

- H_0 = No existe diferencia en la distribución de datos con la distribución normal.
- H_1 = Existe diferencia en la distribución de datos con la distribución normal.

Como se observa la Tabla V para el Estilo Activo (EA) acepta la H_0 de que el conjunto de datos sigue una distribución normal tanto por Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors (K-S= 0,082, $p=0,159$), como con Shapiro-Wilk (S-W 0,977, $p=0,107$), mientras que la $p<0,05$ en Kolmogorov Smirnov permite aceptar la H_1 para los restantes estilos (ER: 0,005, ET:0,044 y EP:0,022) demostrando que el conjunto de datos no sigue una distribución normal. A pesar del valor encontrado para el ET y EP con Shapiro-Wilk (0,974, $p=0,068$ y 0,979, $p=0,155$) se acepta el valor más conservador de Kolmogorov-Smirnov por superar el tamaño de 50 casos. Los resultados de la prueba además pueden ser contrastados con los resultados de estadígrafos e histogramas de distribución previamente descriptos.

Tabla IV. Número de respuestas procesadas por cada estilo.

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
EA	92	98,9%	1	1,1%	93	100,0%
ER	92	98,9%	1	1,1%	93	100,0%
ET	92	98,9%	1	1,1%	93	100,0%
EP	92	98,9%	1	1,1%	93	100,0%

Tabla V. Prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov y de Shapiro-Wilk

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EA	,082	92	,159	,977	92	,107
ER	,113	92	,005	,959	92	,006
ET	,094	92	,044	,974	92	,068
EP	,101	92	,022	,979	92	,155

a. Corrección de significación de Lilliefors

Del mismo modo, los Gráficos de Q-Q y de Desviación a la normal (Figuras 12 a 23) permiten visualizar el ajuste normal de los valores observados, mayores en ER, ET y EP y menores en EA, en correlación con la asimetría de las distribuciones con respecto a la mediana visualizados en los gráficos de Cajas y Bigotes.

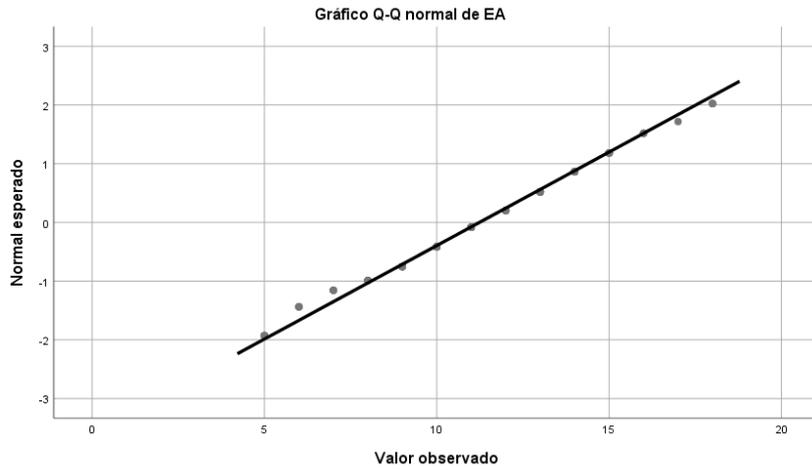


Figura 12. Ajuste a la distribución normal en el Estilo Activo (EA).

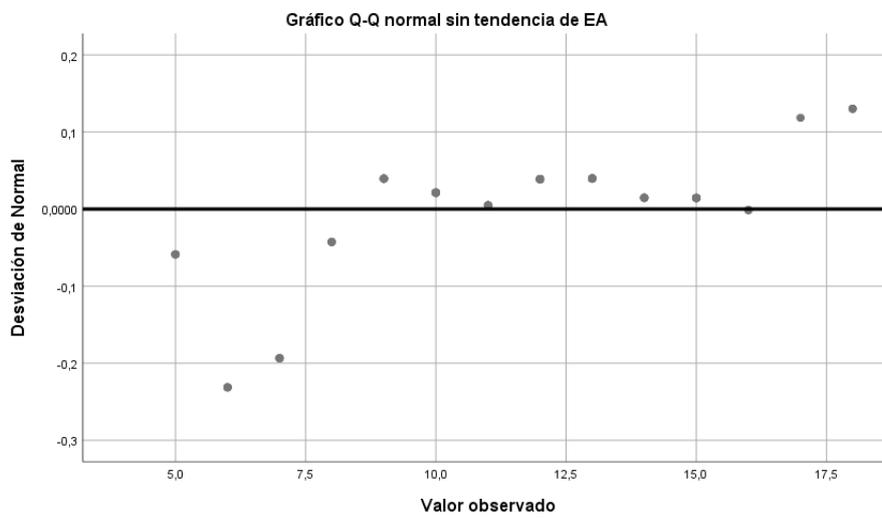


Figura 13. Desviación de ajuste a la normal en el Estilo Activo (EA).

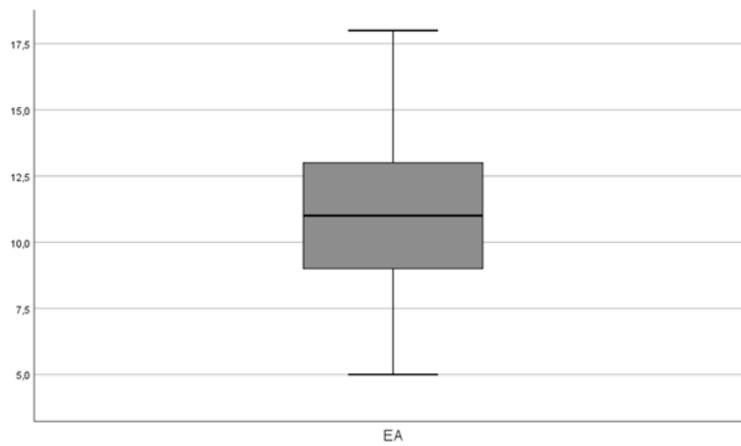


Figura 14. Distribución de puntuaciones en el Estilo Activo (EA).

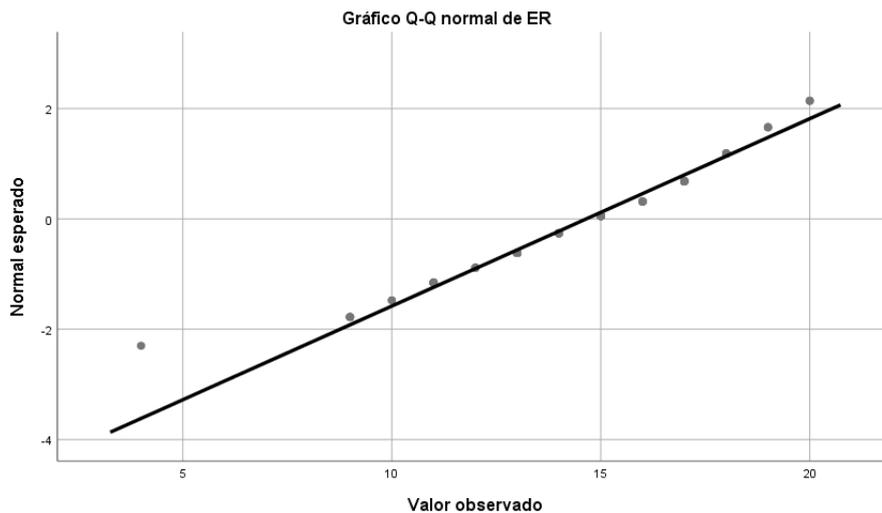


Figura 15. Ajuste a la distribución normal en el Estilo Reflexivo (ER).

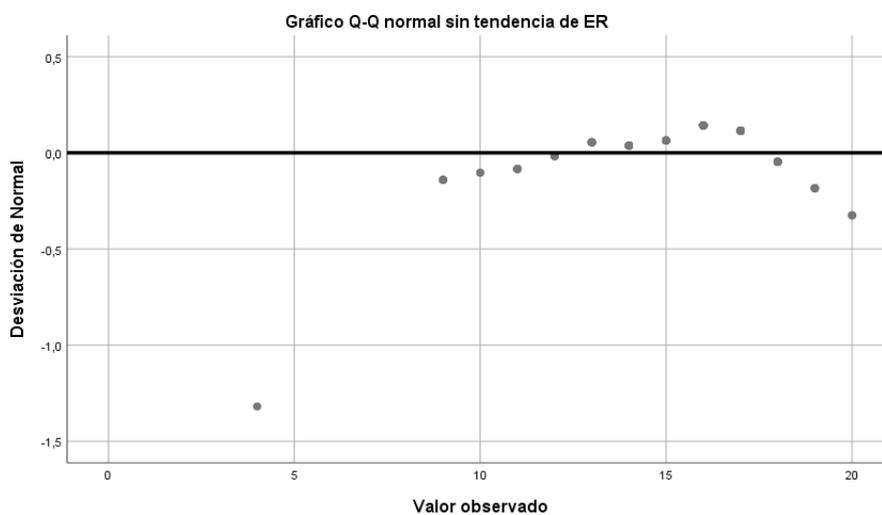


Figura 16. Desviación de ajuste a la normal en el Estilo Reflexivo (ER).

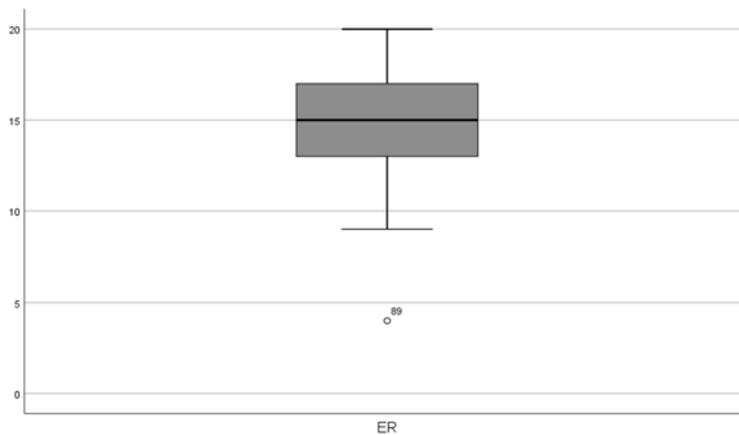


Figura 17. Distribución de puntuaciones en el Estilo Reflexivo (ER).

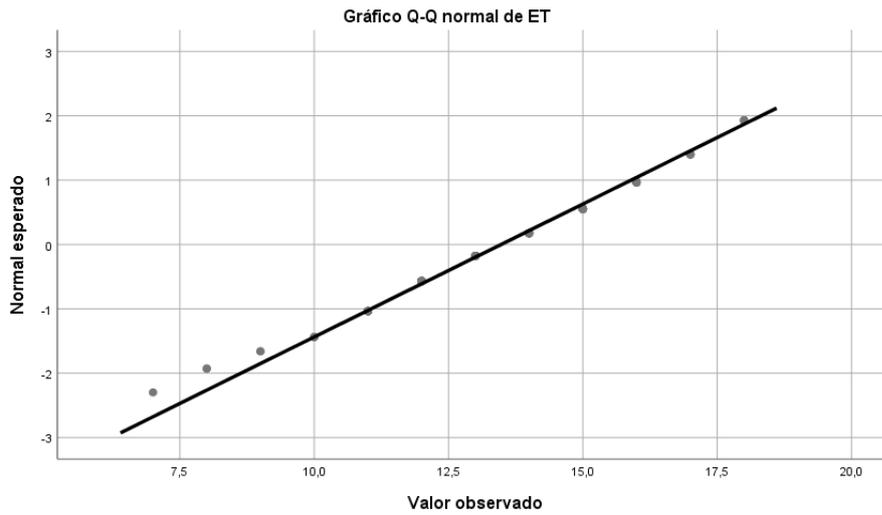


Figura 18 Ajuste a la distribución normal en el Estilo Teórico (ET).

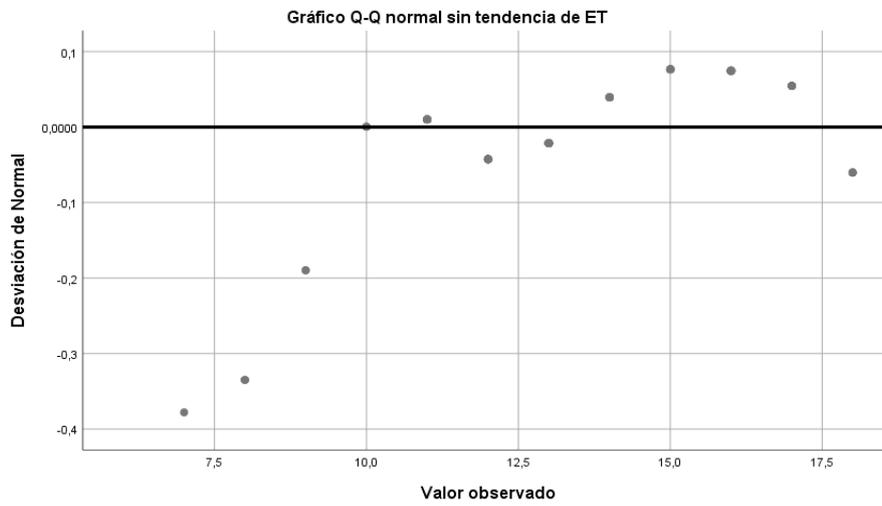


Figura 19. Desviación de ajuste a la normal en el Estilo Teórico (ET).

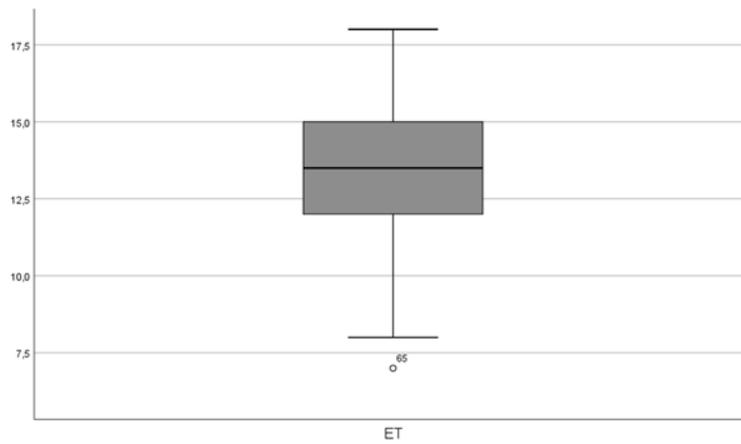


Figura 20. Distribución de puntuaciones en el Estilo Teórico (ET).

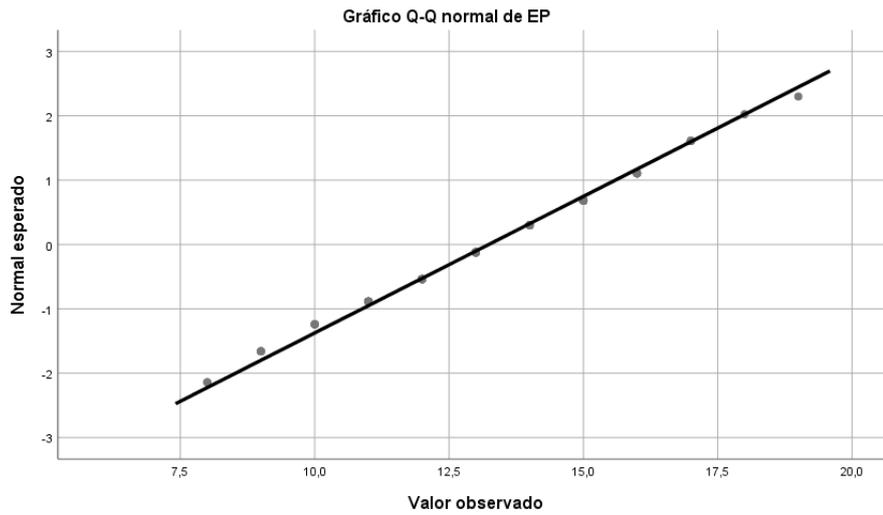


Figura 21. Ajuste a la distribución normal en el Estilo Pragmático (EP).

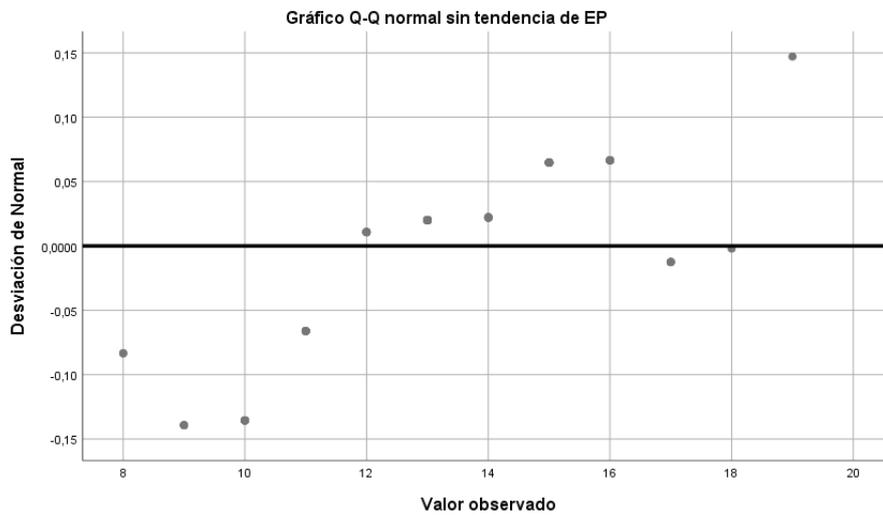


Figura 22. Desviación de ajuste a la normal en el Estilo Pragmático (EP).

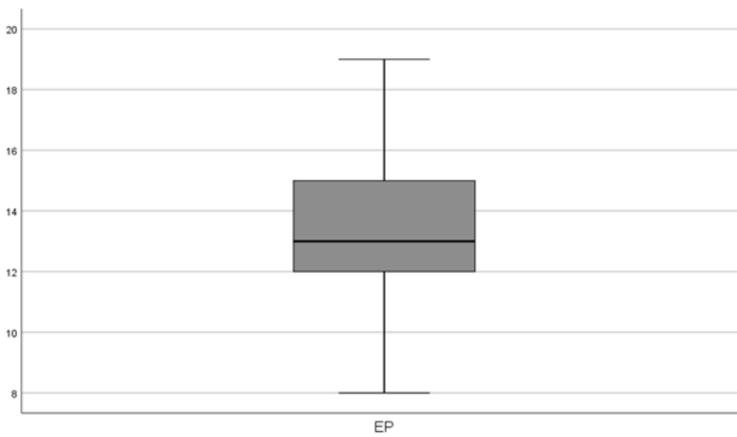


Figura 23. Distribución de puntuaciones en el Estilo Pragmático (EP).

Análisis de Diferencias en la Distribución de Datos por Estilos

El análisis de las diferencias en la distribución fue estudiado mediante la correlación usando el ρ de Spearman, midiendo la fuerza y la dirección de la asociación entre las variables cuantitativas aleatorias en una distribución bivariada conjunta, considerando que las distribuciones de Estilo no se ajustan a una distribución normal. La prueba de contraste de hipótesis fue:

- H_0 = No existen diferencias en la distribución de datos por Estilos de Aprendizaje
- H_1 = Existe diferencia en la distribución de datos por Estilos de Aprendizaje

De los resultados obtenidos se observa que para un intervalo de confianza de 95% se desestima la H_0 y se acepta la H_1 demostrando que existen diferencias significativas en la distribución de datos entre los Estilos Teórico y Estilo Reflexivo ($\rho=0,274$; $p=0,008$) y entre los Estilos Teórico y Estilo Pragmático ($\rho=0,243$, $p=0,020$) (ver Tabla VI). En ambos casos la correlación es baja y positiva entre los estilos (ρ entre 0,2 -0,4). Las Figuras 24 y 25 muestran el comportamiento entre las variables de Estilo. Por otra parte, los resultados permiten aceptar la H_0 para los restantes Estilos demostrando que no existen diferencias en la distribución de datos entre los Estilos Activo y Estilo Pragmático.

Tabla VI. Análisis de correlación entre estilos de aprendizaje usando el coeficiente rho de Spearman

Correlaciones

		EA	ER	ET	EP	
Rho de Spearman	EA	Coefficiente de correlación	1,000	-,117	-,139	,054
		Sig. (bilateral)	.	,266	,188	,607
		N	92	92	92	92
	ER	Coefficiente de correlación	-,117	1,000	,274**	,006
		Sig. (bilateral)	,266	.	,008	,958
		N	92	92	92	92
	ET	Coefficiente de correlación	-,139	,274**	1,000	,243*
		Sig. (bilateral)	,188	,008	.	,020
		N	92	92	92	92
	EP	Coefficiente de correlación	,054	,006	,243*	1,000
		Sig. (bilateral)	,607	,958	,020	.
		N	92	92	92	92

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

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

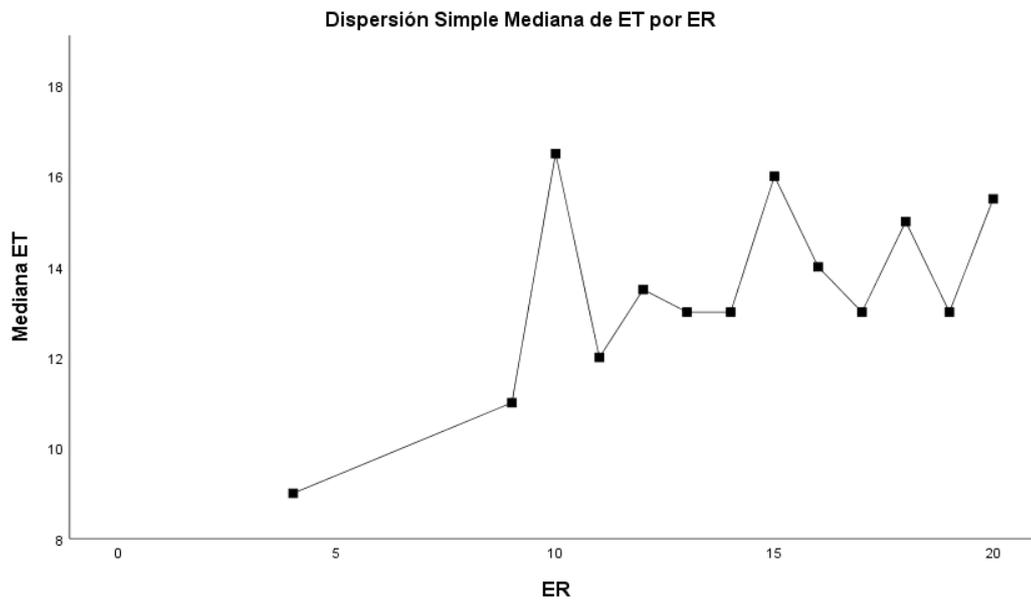


Figura 24. Correlación entre el Estilo Teórico con el Estilo Reflexivo.

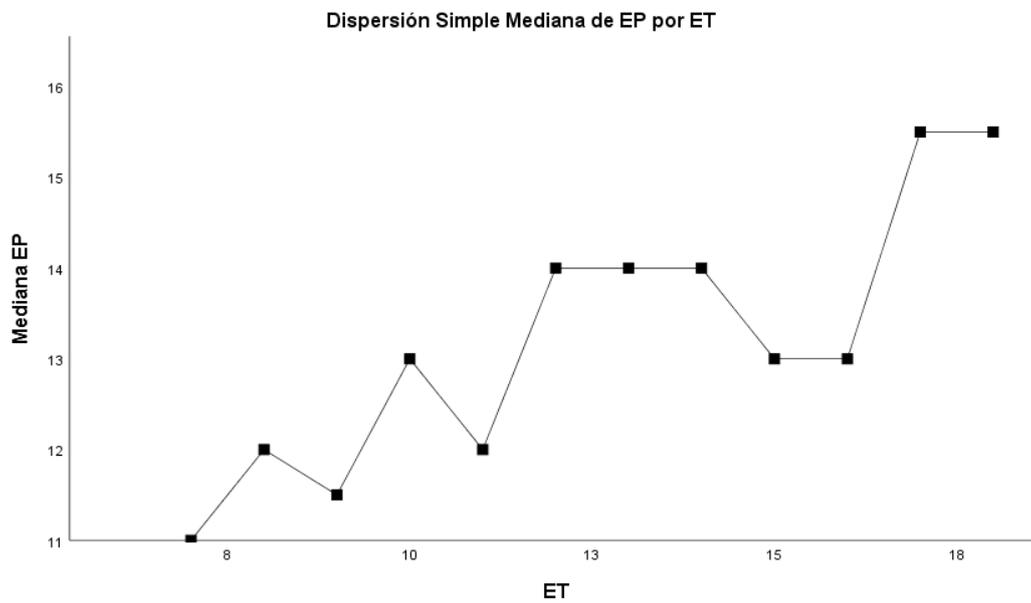


Figura 25. Correlación entre el Estilo Pragmático con el Estilo Teórico.

Análisis de Factores que influyen sobre los Estilos de Aprendizaje

Para estudiar el efecto de los factores socio-culturales y pedagógicos sobre los Estilos de Aprendizaje ante el incumplimiento de las condiciones de normalidad de las variables de respuesta se procedió a evaluar el efecto de las variables independientes cualitativas (ordinales y nominales) mediante la Prueba H de Kruskal-Wallis, analizando el contraste de k medianas de muestras independientes, sobre una población de 92 alumnos tras la previa verificación de la consistencia interna mediante el coeficiente alfa ordinal. En el caso de diferencias significativas se procedió a realizar la prueba U de Mann-Whitney para comparar parejas de medianas entre categorías. Las pruebas de hipótesis fueron:

- H_0 = No existen diferencias en las medianas para las categorías del factor estudiado
- H_1 = Existen diferencias en las medianas para las categorías del factor estudiado

Las variables de respuesta fueron las puntuaciones del cuestionario CHAEA para cada estilo de aprendizaje que se refleja en puntuaciones cuantitativas para: a) Estilo Activo, b) Estilo Reflexivo, c) Estilo Teórico y d) Estilo Pragmático. Los factores analizados de la encuesta socio-económica y cultural, resultaron con un factor alfa ordinal aceptable (0,68), como producto de haber sido categorizados nominalmente u ordinalmente según su significación y otros agrupados ordinalmente en tres categorías ordinales a partir de la distribución poblacional. Las variables independientes y las categorías estudiadas se detallan en la Tabla VII.

Tabla VII. Variables independientes estudiadas en la prueba de contraste de hipótesis de Kruskal-Wallis

VARIABLES INDEPENDIENTES

Factor	Categorías
Género	Femenino
	Masculino
Edad	Menor de 18 años
	Entre 18 y 20 años
	Mayor de 20 años
Núcleo Familiar actual	Sin Padre, Madre ni hermanos
	Solo hermanos
	Padre y/o Madre
	Padre y/o Madre, con hermanos
	Padre, Madre y hermanos
Capital Económico	Bajo
	Medio
	Alto
Capital Cultural	Bajo
	Medio
	Alto
Hábito de Estudio	Bajo
	Medio
	Alto

Tabla VII Continuación...

Variables Independientes

Factor	Categorías
Técnica de Estudio	Solo lectura
	Lectura comprensiva
	Subrayado
	Notas Marginales
	Glosario
	Esquemas
	Mapas conceptuales
	Resúmenes
	Elaboración de síntesis
	Toma de Apuntes en clase
	Más de una técnica de estudio a la vez
Capacidad Metacognitiva	Baja
	Media
	Alta

Efecto de los Factores

- a) El análisis del efecto del *género* sobre los cuatro Estilos de Aprendizaje (Tabla VIII) permite aceptar la H_0 demostrado que no existen diferencias entre las medianas de las categorías de *género* estudiadas (EA: $p=0,268$; ER: $0,968$; ET: $0,296$; y EP: $0,155$). Los mismos efectos se observan en los diagramas de cajas y bigotes para los cuatro Estilos según las categorías del género (ver Figuras 26 a y 29)

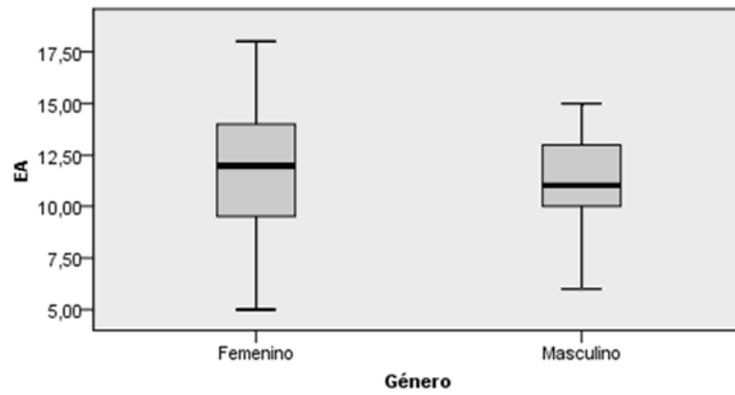
Tabla VIII. Análisis de los Estilos de Aprendizaje según el Género

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de EA es la misma entre las categorías de Género.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,268	Retener la hipótesis nula.
2	La distribución de ER es la misma entre las categorías de Género.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,968	Retener la hipótesis nula.
3	La distribución de ET es la misma entre las categorías de Género.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,296	Retener la hipótesis nula.
4	La distribución de EP es la misma entre las categorías de Género.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,155	Retener la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes

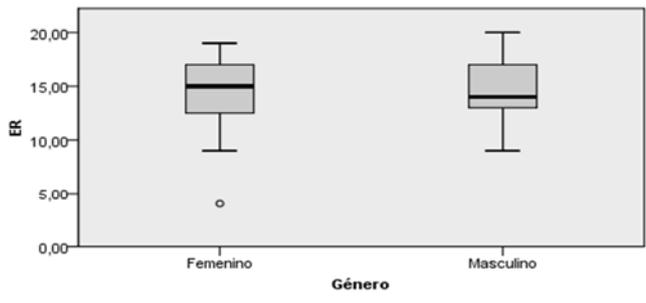


N total	80
Estadístico de contraste	1,224
Grados de libertad	1
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,268

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 26. Distribución del Género Femenino y Masculino en el Estilo Activo (EA).

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes

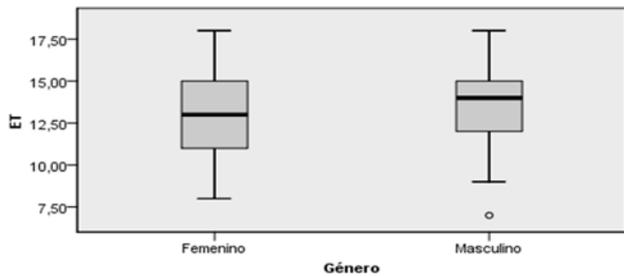


N total	80
Estadístico de contraste	,002
Grados de libertad	1
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,968

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 27. Distribución del Género Femenino y Masculino en el Estilo Reflexivo (ER).

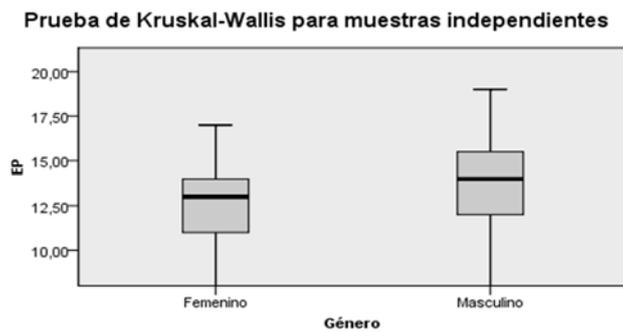
Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes



N total	80
Estadístico de contraste	1,091
Grados de libertad	1
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,296

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 28. Distribución del Género Femenino y Masculino en el Estilo Teórico (ET).



N total	80
Estadístico de contraste	2,018
Grados de libertad	1
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,155

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

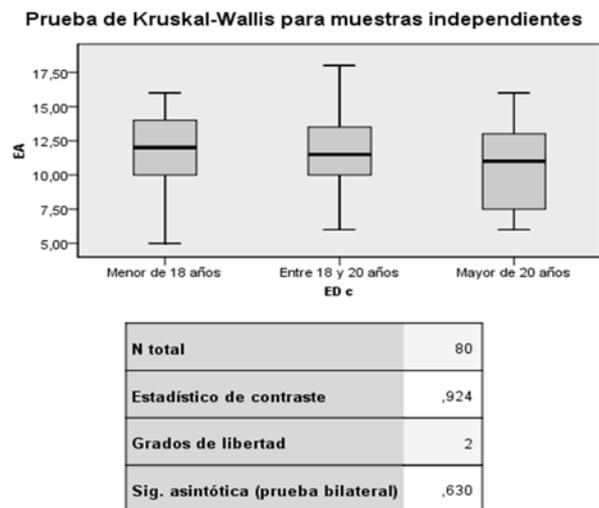
Figura 29. Distribución del Género Femenino y Masculino en el Estilo Pragmático (EP).

- a) El análisis del efecto de la *edad* sobre los cuatro Estilos de Aprendizaje (Tabla IX) permite aceptar la H_0 demostrado que no existen diferencias entre las medianas de las categorías de edades estudiadas (EA: $p=0,630$; ER: 0,457; ET: 0,901; y EP: 0,152). Los mismos efectos se observan en los diagramas de cajas y bigotes para los cuatro estilos según las categorías de edades (ver Figuras 30 a 33).

Tabla IX. Análisis de los Estilos de Aprendizaje según las categorías de Edad.

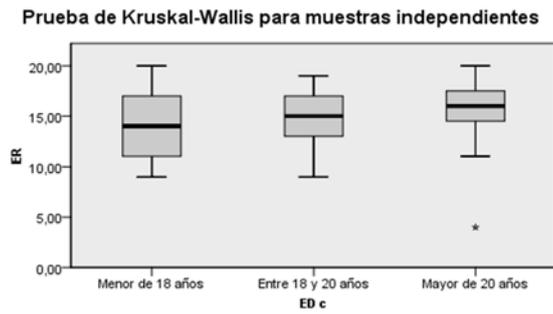
Resumen de prueba de hipótesis			
	Hipótesis nula	Prueba	Sig. Decisión
1	La distribución de EA es la misma entre las categorías de ED c.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,630 Retener la hipótesis nula.
2	La distribución de ER es la misma entre las categorías de ED c.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,457 Retener la hipótesis nula.
3	La distribución de ET es la misma entre las categorías de ED c.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,901 Retener la hipótesis nula.
4	La distribución de EP es la misma entre las categorías de ED c.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,152 Retener la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.



1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

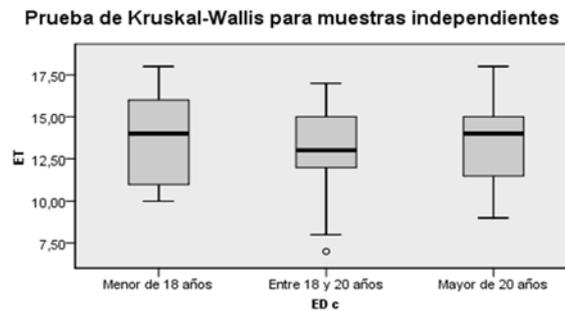
Figura 30. Efecto de las categorías de Edad sobre el Estilo Activo (EA).



N total	80
Estadístico de contraste	1,568
Grados de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,457

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

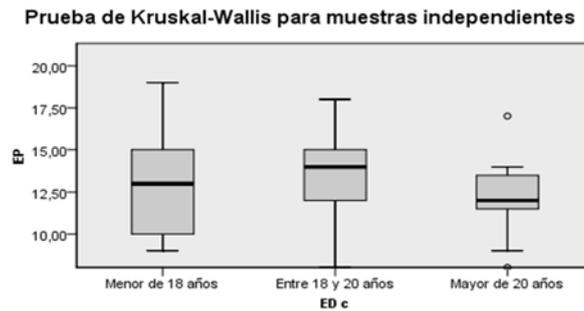
Figura 31. Efecto de las categorías de Edad sobre el Estilo Reflexivo (ER).



N total	80
Estadístico de contraste	,208
Grados de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,901

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 32. Efecto de las categorías de Edad sobre el Estilo Teórico (ET).



N total	80
Estadístico de contraste	3,774
Grados de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,152

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

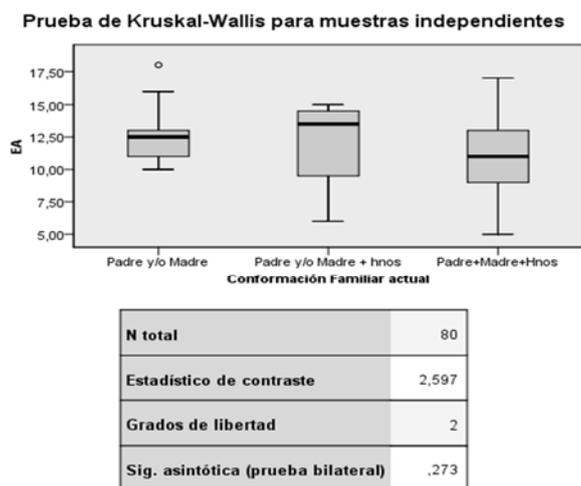
Figura 33. Efecto de las categorías de Edad sobre el Estilo Pragmático (EP).

- b) El análisis de la *conformación del grupo familiar* sobre los cuatro Estilos de Aprendizaje (Tabla X) permite aceptar la H_0 demostrado que no existen diferencias entre las medianas de las categorías de Grupo Familiar estudiado (EA: $p=0,373$; ER: $0,218$; y EP: $0,233$). Por el contrario, se rechaza la H_0 , aceptando con un nivel de significación de $0,05$ que existen diferencias significativas entre las medianas de las categorías de grupos familiares estudiadas para el Estilo Teórico ($p=0,013$). Los mismos efectos se observan en los diagramas de cajas y bigotes para los cuatro Estilos según las categorías del grupo (ver Figuras 34 a 37). En la Figura 38 se observa junto a la Tabla el análisis mediante la U de Mann-Whitney que muestra que existen diferencias significativas en el Estilo Teórico de acuerdo a la Conformación de Grupo Familiar entre los constituidos por Padre y/o Madre, con la categoría Padre, Madre y hermanos ($p=0,010$), exhibiendo mayores valores de rango y de mediana de Estilo en el grupo conformado por Padre, Madre y hermanos al compararlo con el conformado sólo por Padre y/o Madre.

Tabla X. Análisis de los Estilos de Aprendizaje según las categorías de Grupos Familiares estudiados

Resumen de prueba de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de EA es la misma entre las categorías de Conformación Familiar actual.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,273	Retener la hipótesis nula.
2	La distribución de ER es la misma entre las categorías de Conformación Familiar actual.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,218	Retener la hipótesis nula.
3	La distribución de ET es la misma entre las categorías de Conformación Familiar actual.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,013	Rechazar la hipótesis nula.
4	La distribución de EP es la misma entre las categorías de Conformación Familiar actual.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,233	Retener la hipótesis nula.

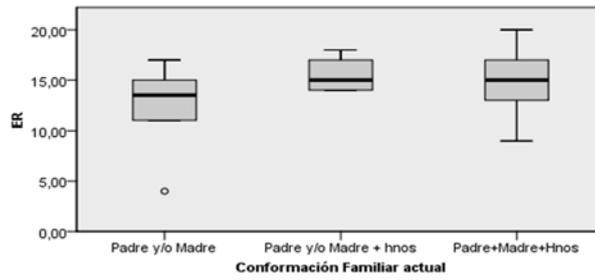
Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.



1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 34. Efecto de las categorías de Grupos Familiares sobre el Estilo Activo (EA).

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes

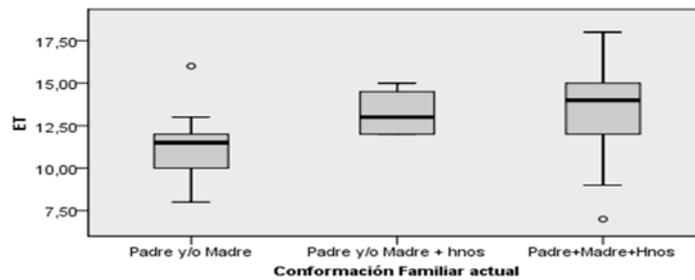


N total	80
Estadístico de contraste	3,045
Grados de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,218

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 35. Efecto de las categorías de Grupos Familiares sobre el Estilo Reflexivo (ER).

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes

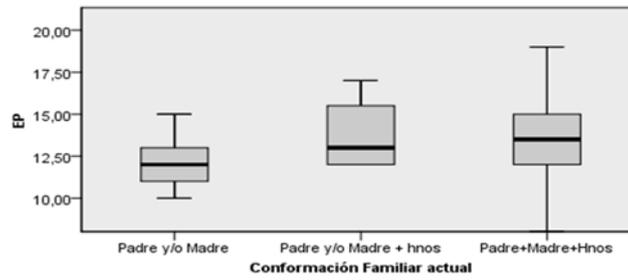


N total	80
Estadístico de contraste	8,681
Grados de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,013

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.

Figura 36. Efecto de las categorías de Grupos Familiares sobre el Estilo Teórico (ET).

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes

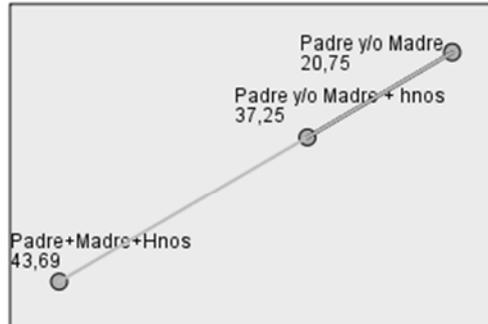


N total	80
Estadístico de contraste	2,913
Grados de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,233

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 37. Efecto de las categorías de Grupos Familiares sobre el Estilo Pragmático (EP).

Comparaciones entre parejas de Conformación Familiar actual



Cada nodo muestra el rango promedio de muestras de Conformación Familiar actual.

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de contraste	Error Error	Desv. Estadístico de contraste	Sig.	Sig. ajust.
Padre y/o Madre-Padre y/o Madre + hnos	-16,500	13,640	-1,210	,226	,679
Padre y/o Madre-Padre+Madre+Hnos	-22,939	7,823	-2,932	,003	,010
Padre y/o Madre + hnos-Padre+Madre+Hnos	-6,439	11,872	-,542	,588	1,000

Cada fila prueba la hipótesis nula de que las distribuciones de la Muestra 1 y la Muestra 2 son las mismas. Se muestran las significaciones asintóticas (pruebas bilaterales). El nivel de significación es ,05. Los valores de significación se han ajustado mediante la corrección de Bonferroni para varias pruebas.

Figura 38. Comparación por parejas de Grupos Familiares mediante la U de Mann-Whitney.

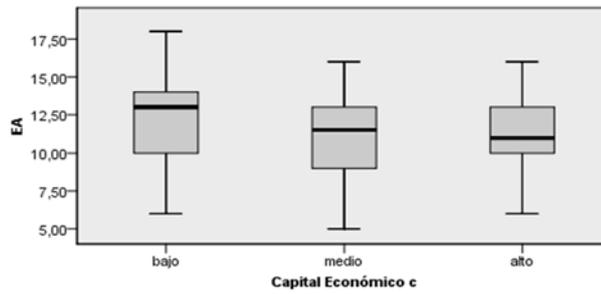
c) El análisis del efecto del *capital económico* sobre los cuatro Estilos de Aprendizaje (Tabla XI) permite aceptar la H_0 demostrado que no existen diferencias entre las medianas de las categorías de *capital económico* estudiado (EA: $p=0,420$; ER: 0,321; ET: 0,230; y EP: 0,328). Los mismos efectos se observan en los diagramas de cajas y bigotes para los cuatro Estilos según las categorías de capital económico (ver Figuras 39, a 42).

Tabla XI. Análisis de los Estilos de Aprendizaje según las categorías Capital Económico estudiadas.

Resumen de prueba de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de EA es la misma entre las categorías de Capital Económico c.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,420	Retener la hipótesis nula.
2	La distribución de ER es la misma entre las categorías de Capital Económico c.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,321	Retener la hipótesis nula.
3	La distribución de ET es la misma entre las categorías de Capital Económico c.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,230	Retener la hipótesis nula.
4	La distribución de EP es la misma entre las categorías de Capital Económico c.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,328	Retener la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes

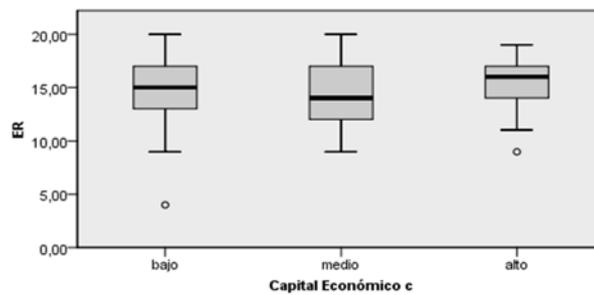


N total	80
Estadístico de contraste	1,734
Grados de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,420

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 39. Efecto de las categorías de Capital Económico sobre el Estilo Activo (EA).

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes

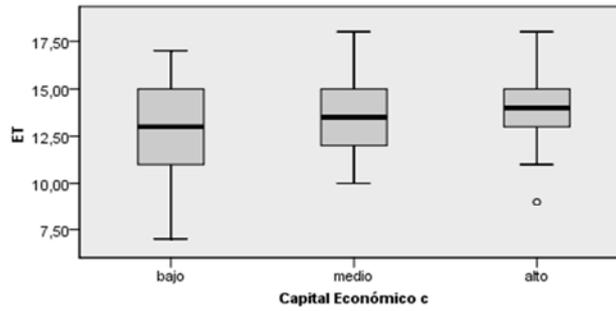


N total	80
Estadístico de contraste	2,273
Grados de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,321

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 40. Efecto de las categorías de Capital Económico sobre el Estilo Reflexivo (ER).

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes

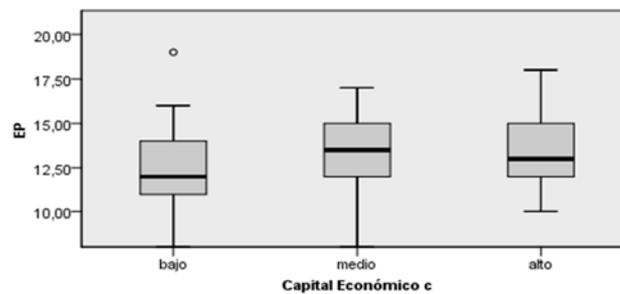


N total	80
Estadístico de contraste	2,940
Grados de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,230

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 41. Efecto de las categorías de Capital Económico sobre el Estilo Teórico (ET).

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes



N total	80
Estadístico de contraste	2,229
Grados de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,328

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 42. Efecto de las categorías de Capital Económico sobre el Estilo Pragmático (EP).

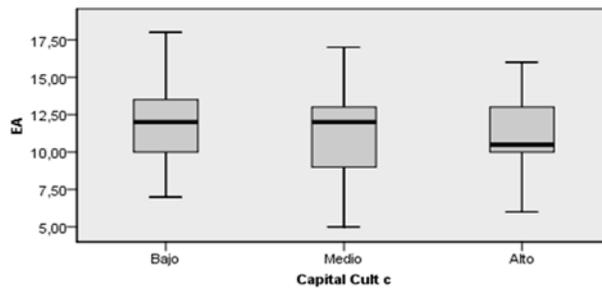
d) El análisis del efecto del *capital cultural* sobre los cuatro Estilos de Aprendizaje (Tabla XII) permite aceptar la H_0 demostrado que no existen diferencias entre las medianas de las categorías de capital cultural estudiadas (EA: $p=0,555$; ER: 0,918; ET: 0,349; y EP: 0,209). Los mismos efectos se observan en los diagramas de cajas y bigotes para los cuatro Estilos según las categorías de capital cultural (ver Figuras 43 a 46).

Tabla XII. Análisis de los Estilos de Aprendizaje según las categorías Capital Cultural estudiado.

Resumen de prueba de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de EA es la misma entre las categorías de Capital Cultural.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,555	Retener la hipótesis nula.
2	La distribución de ER es la misma entre las categorías de Capital Cultural.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,918	Retener la hipótesis nula.
3	La distribución de ET es la misma entre las categorías de Capital Cultural.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,349	Retener la hipótesis nula.
4	La distribución de EP es la misma entre las categorías de Capital Cultural.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,209	Retener la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes

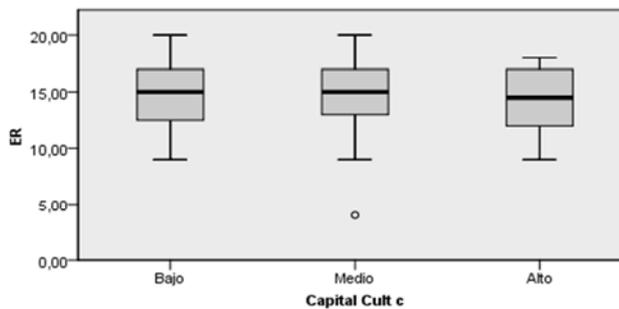


N total	80
Estadístico de contraste	1,178
Grados de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,555

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 43. Efecto de las categorías de Capital Cultural sobre el Estilo Activo (EA).

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes

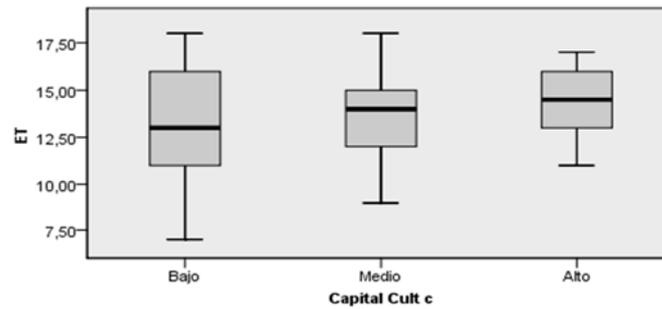


N total	80
Estadístico de contraste	,172
Grados de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,918

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 44. Efecto de las categorías de Capital Cultural sobre el Estilo Reflexivo (ER).

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes

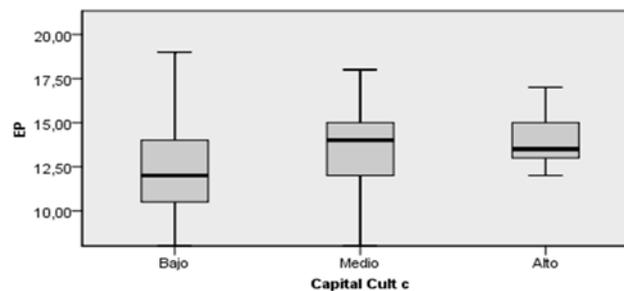


N total	80
Estadístico de contraste	2,107
Grados de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,349

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 45. Efecto de las categorías de Capital Cultural sobre el Estilo Teórico (ET).

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes



N total	80
Estadístico de contraste	3,130
Grados de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,209

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 46. Efecto de las categorías de Capital Cultural sobre el Estilo Pragmático (EP).

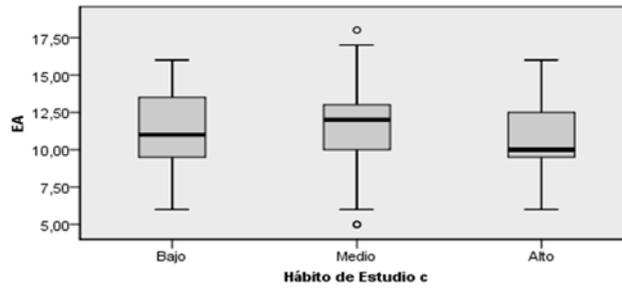
- e) El análisis del efecto del *hábito de estudio* sobre los cuatro Estilos de Aprendizaje (Tabla XIII) permite aceptar la H_0 demostrado que no existen diferencias entre las medianas de las categorías de hábitos de estudio analizados (EA: $p=0,373$; ER: $0,973$; ET: $0,108$; y EP: $0,090$). Los mismos efectos se observan en los diagramas de cajas y bigotes para los cuatro estilos según las categorías de hábito de estudio (ver Figuras 47 a 50)

Tabla XIII. Análisis de los Estilos de Aprendizaje según las categorías de Hábito de Estudio

Resumen de prueba de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de EA es la misma entre las categorías de Hábito de Estudio c.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,373	Retener la hipótesis nula.
2	La distribución de ER es la misma entre las categorías de Hábito de Estudio c.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,873	Retener la hipótesis nula.
3	La distribución de ET es la misma entre las categorías de Hábito de Estudio c.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,108	Retener la hipótesis nula.
4	La distribución de EP es la misma entre las categorías de Hábito de Estudio c.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,090	Retener la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes

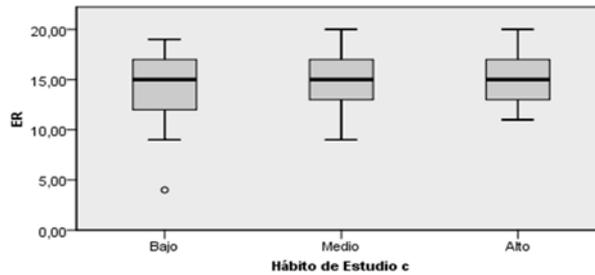


N total	80
Estadístico de contraste	1,970
Grados de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,373

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 47. Efecto de las categorías de Hábito de Estudio sobre el Estilo Activo (EA).

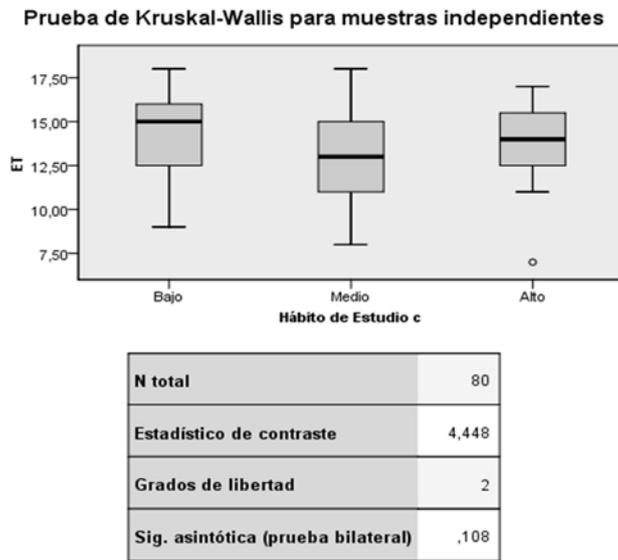
Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes



N total	80
Estadístico de contraste	,273
Grados de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,873

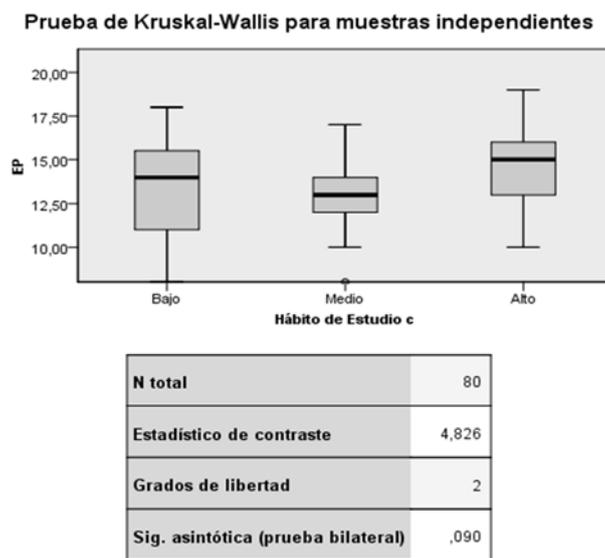
1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 48. Efecto de las categorías de Hábito de Estudio sobre el Estilo Reflexivo (ER).



1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 49. Efecto de las categorías de Hábito de Estudio sobre el Estilo Teórico (ET).



1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 50. Efecto de las categorías de Hábito de Estudio sobre el Estilo Pragmático (EP).

- f) El análisis de las *técnicas de estudio* sobre los cuatro Estilos de Aprendizaje (Tabla XIV) permite aceptar la H_0 demostrado que no existen diferencias entre las

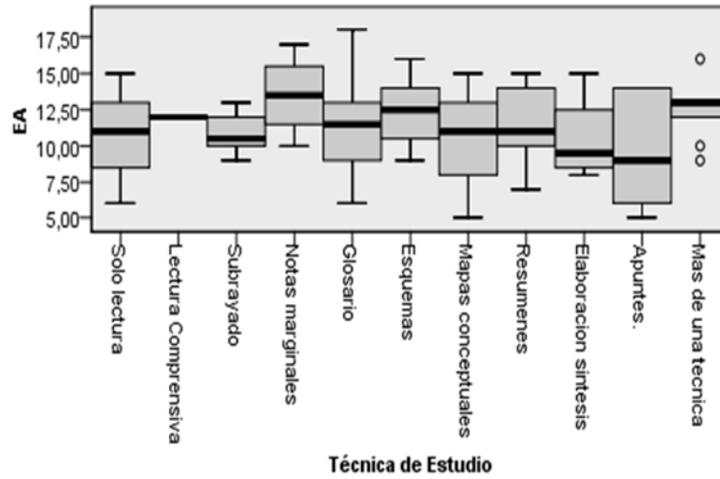
medianas de las categorías de Técnicas de Estudio para los EA: $p=0,530$; ET: $0,108$; y EP: $0,355$. Por el contrario, se rechaza la H_0 , aceptando con un nivel de significación de $0,05$ que existen diferencias significativas (H_1) entre las medianas de las categorías de *técnicas de estudio* para el Estilo Reflexivo ($p=0,037$). Los mismos efectos se observan en los diagramas de cajas y bigotes para los cuatro estilos según las categorías del grupo (ver Figuras 51 a 54). En la Figura 55 se observa junto a la Tabla el análisis mediante la U de Mann-Whitney que muestra que existen diferencias significativas en el Estilo Reflexivo de entre las categorías constituidas por los alumnos que toman apuntes y la categoría que registran notas marginales ($p=0,023$), exhibiendo mayores valores de rango y de mediana de estilo en el grupo conformado que toman apuntes en clase al compararlo con el que sólo realiza notas marginales.

Tabla XIV. Análisis de los Estilos de Aprendizaje según las categorías de Técnicas de Estudio

Resumen de prueba de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de EA es la misma entre las categorías de Técnica de Estudio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,530	Retener la hipótesis nula.
2	La distribución de ER es la misma entre las categorías de Técnica de Estudio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,037	Rechazar la hipótesis nula.
3	La distribución de ET es la misma entre las categorías de Técnica de Estudio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,108	Retener la hipótesis nula.
4	La distribución de EP es la misma entre las categorías de Técnica de Estudio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,355	Retener la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes

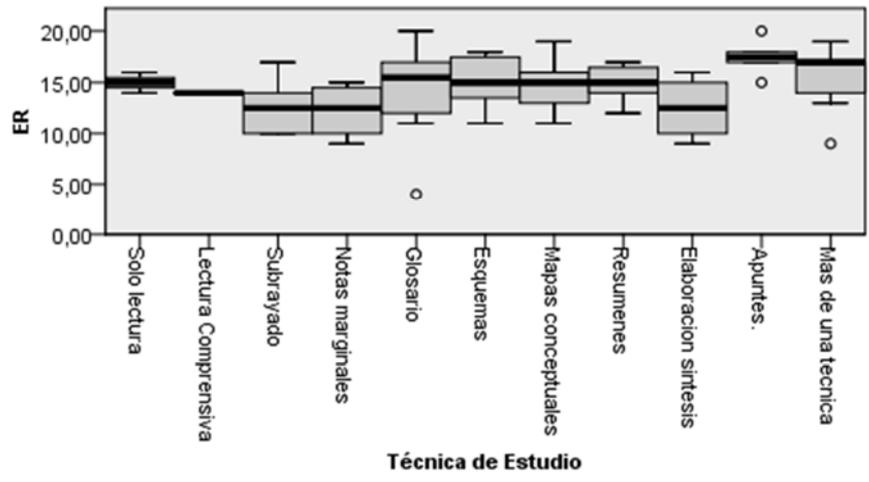


N total	80
Estadístico de contraste	9,027
Grados de libertad	10
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,530

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 51. Efecto de las categorías de Técnicas de Estudio sobre el Estilo Activo (EA).

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes

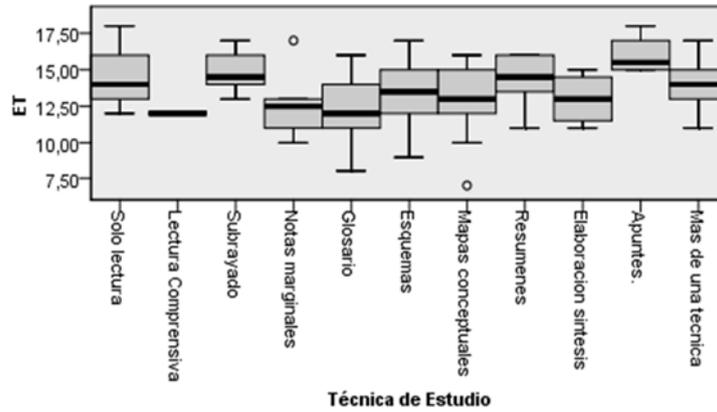


N total	80
Estadístico de contraste	19,288
Grados de libertad	10
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,037

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.

Figura 52 . Efecto de las categorías de Técnicas de Estudio sobre el Estilo Reflexivo (ER).

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes

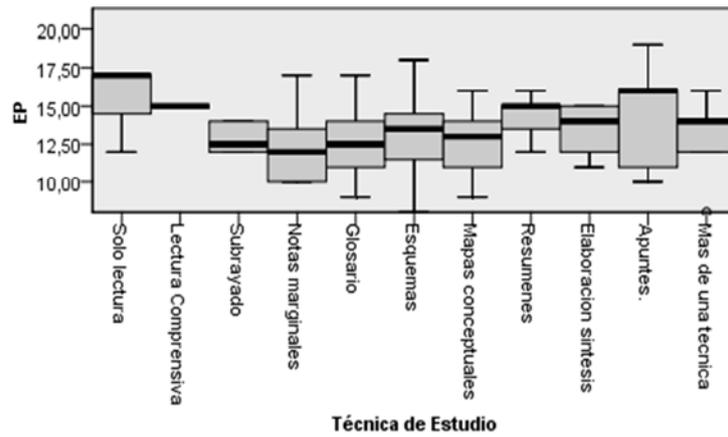


Técnica de Estudio	
N total	80
Estadístico de contraste	15,732
Grados de libertad	10
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,108

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 53. Efecto de las categorías de Técnicas de Estudio sobre el Estilo Teórico (ET).

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes



Técnica de Estudio	
N total	80
Estadístico de contraste	11,027
Grados de libertad	10
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,355

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 54. Efecto de las categorías de Técnicas de Estudio sobre el Estilo Pragmático (EP).

Comparaciones entre parejas de Técnica de Estudio



Cada nodo muestra el rango promedio de muestras de Técnica de Estudio.

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de contraste	Error Error	Desv. Estadístico de contraste	Sig.	Sig. ajust.
Notas marginales-Subrayado	2,833	12,466	,227	,820	1,000
Notas marginales-Elaboración síntesis	-2,875	14,135	-,203	,839	1,000
Notas marginales-Lectura Comprensiva	11,000	24,482	,449	,653	1,000
Notas marginales-Mapas conceptuales	-20,077	10,372	-1,936	,053	1,000
Notas marginales-Solo lectura	20,333	15,627	1,301	,193	1,000
Notas marginales-Glosario	-20,536	10,230	-2,007	,045	1,000
Notas marginales-Resúmenes	-21,000	11,541	-1,820	,069	1,000
Notas marginales-Esquemas	-23,188	11,541	-2,009	,045	1,000
Notas marginales-Mas de una técnica	-28,222	11,216	-2,516	,012	,652
Notas marginales-Apuntes.	-43,917	12,466	-3,523	,000	,023
Subrayado-Elaboración síntesis	-,042	14,900	-,003	,998	1,000
Subrayado-Lectura Comprensiva	8,167	24,932	,328	,743	1,000
Subrayado-Mapas conceptuales	-17,244	11,392	-1,514	,130	1,000
Subrayado-Solo lectura	17,500	16,322	1,072	,284	1,000
Subrayado-Glosario	-17,702	11,263	-1,572	,116	1,000
Subrayado-Resúmenes	-18,167	12,466	-1,457	,145	1,000
Subrayado-Esquemas	-20,354	12,466	-1,633	,103	1,000
Subrayado-Mas de una técnica	-25,389	12,165	-2,087	,037	1,000
Subrayado-Apuntes.	-41,083	13,327	-3,083	,002	,113
Elaboración síntesis-Lectura Comprensiva	8,125	25,807	,315	,753	1,000
Elaboración síntesis-Mapas conceptuales	17,202	13,198	1,303	,192	1,000

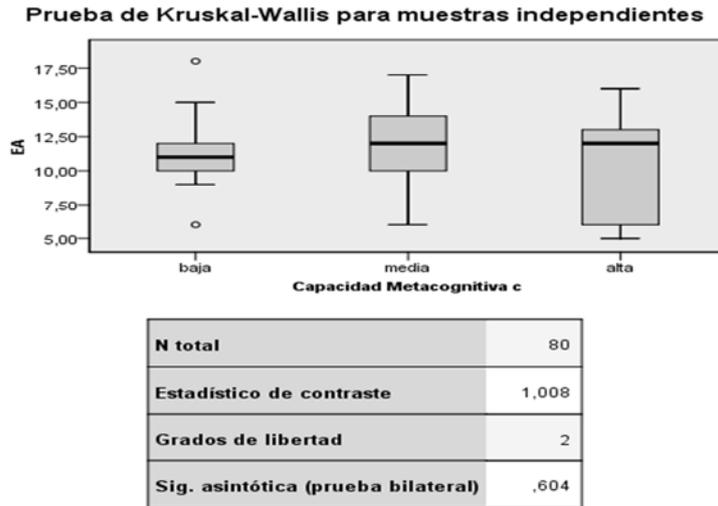
Figura 55. Comparación por parejas de Técnicas de Estudio mediante la U de Mann-Whitney.

g) El análisis de la *capacidad metacognitiva* del estudiante sobre los cuatro Estilos de Aprendizaje (Tabla XV) permite aceptar la H_0 demostrado que no existen diferencias entre las medianas de las categorías de *Capacidad metacognitiva* para los EA: $p=0,604$; y EP: $0,683$. Por el contrario, se rechaza la H_0 , aceptando con un nivel de significación de $0,05$ que existen diferencias significativas entre las medianas de las categorías de *Capacidad metacognitiva* (H_1) para el Estilo Reflexivo ($p=0,035$) y para el Estilo Teórico ($p=0,015$). Los mismos efectos se observan en los diagramas de cajas y bigotes para los cuatro estilos según las categorías del grupo (ver Figuras 56, a 59). A pesar del $p=0,035$ mediante la prueba de Kruskal Wallis, en el gráfico de comparaciones entre parejas de la Figura 60 se observa que no existen diferencias para las parejas de niveles de *capacidad metacognitiva* en el Estilo Reflexivo pues en todos los casos el $p>0,05$. En oposición a esto, en la Figura 61 se observa junto a la Tabla el análisis mediante la U de Mann-Whitney la existencia de diferencias significativas en el Estilo Teórico de entre las categorías constituidas Nivel Alto y Nivel Bajo de la capacidad ($p=0,026$) y entre el Nivel Alto y el Nivel Medio ($p=0,032$), exhibiendo en ambos casos mayores valores de rango y de mediana de estilo en el grupo de *capacidad metacognitiva* de Nivel Alto.

Tabla XV. Análisis de los Estilos de Aprendizaje según las categorías de Capacidad Metacognitiva

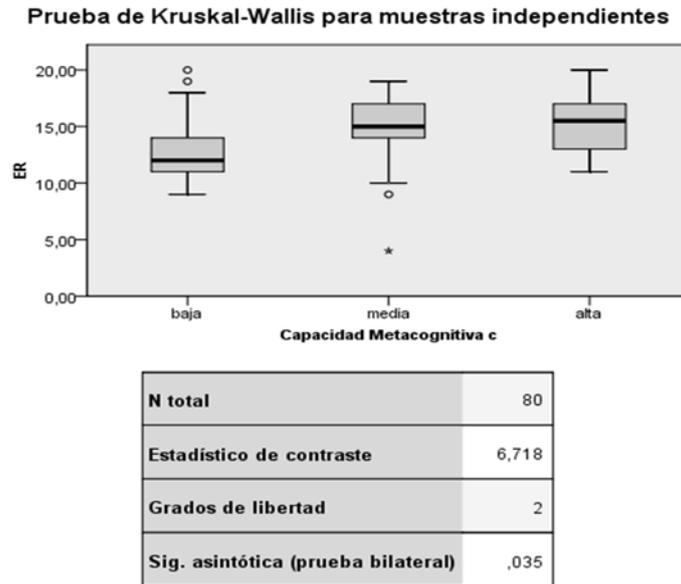
Resumen de prueba de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de EA es la misma entre las categorías de Capacidad Metacognitiva c.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,604	Retener la hipótesis nula.
2	La distribución de ER es la misma entre las categorías de Capacidad Metacognitiva c.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,035	Rechazar la hipótesis nula.
3	La distribución de ET es la misma entre las categorías de Capacidad Metacognitiva c.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,015	Rechazar la hipótesis nula.
4	La distribución de EP es la misma entre las categorías de Capacidad Metacognitiva c.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,683	Retener la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.



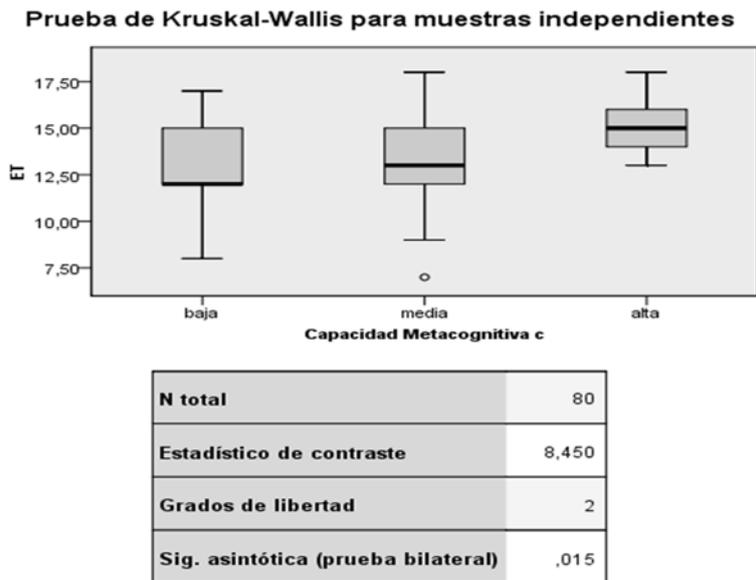
1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 56. Efecto de las categorías de Capacidad Metacognitiva sobre el Estilo Activo (EA).



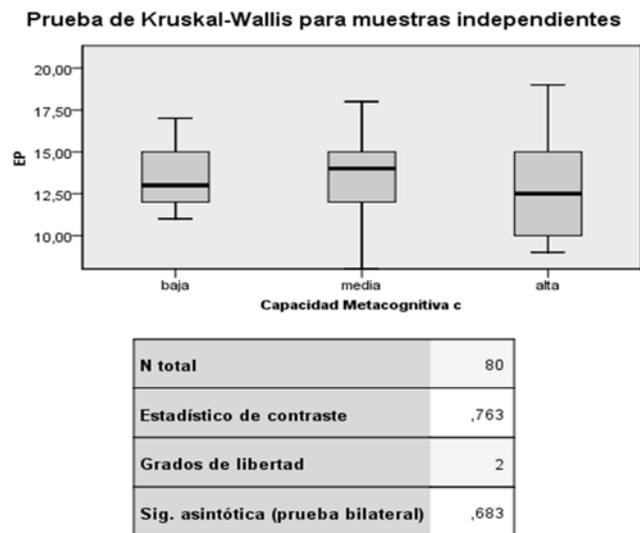
1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.

Figura 57. Efecto de las categorías de Capacidad Metacognitiva sobre el Estilo Reflexivo (ER).



1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.

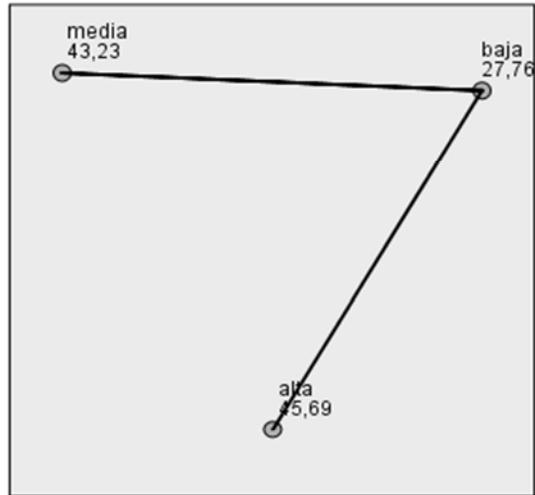
Figura 58. Efecto de las categorías de Capacidad Metacognitiva sobre el Estilo Teórico (ET).



1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
 2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Figura 59. Efecto de las categorías de Capacidad Metacognitiva sobre el Estilo Pragmático (EP).

Comparaciones entre parejas de Capacidad Metacognitiva c



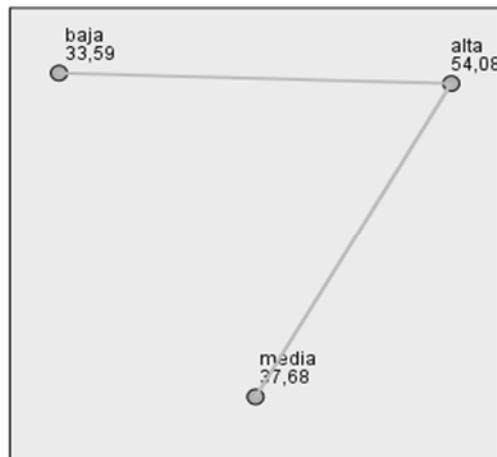
Cada nodo muestra el rango promedio de muestras de Capacidad Metacognitiva c.

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de contraste	Error Error	Desv. Estadístico de contraste	Sig.	Sig. ajust.
baja-media	-15,469	6,571	-2,354	,019	,056
baja-alta	-17,930	7,806	-2,297	,022	,065
media-alta	-2,461	6,437	-,382	,702	1,000

Cada fila prueba la hipótesis nula de que las distribuciones de la Muestra 1 y la Muestra 2 son las mismas.
 Se muestran las significaciones asintóticas (pruebas bilaterales). El nivel de significación es ,05.
 Los valores de significación se han ajustado mediante la corrección de Bonferroni para varias pruebas.

Figura 60. Comparación por parejas de categorías de Capacidad Metacognitiva mediante la U de Mann-Whitney en el Estilo Reflexivo.

Comparaciones entre parejas de Capacidad Metacognitiva c



Cada nodo muestra el rango promedio de muestras de Capacidad Metacognitiva c.

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de contraste	Error Error	Desv. Estadístico de contraste	Sig.	Sig. ajust.
baja-media	-4,090	6,563	-,623	,533	1,000
baja-alta	-20,495	7,797	-2,629	,009	,026
media-alta	-16,406	6,430	-2,552	,011	,032

Cada fila prueba la hipótesis nula de que las distribuciones de la Muestra 1 y la Muestra 2 son las mismas. Se muestran las significaciones asintóticas (pruebas bilaterales). El nivel de significación es ,05. Los valores de significación se han ajustado mediante la corrección de Bonferroni para varias pruebas.

Figura 61. Comparación por parejas de categorías de Capacidad Metacognitiva mediante la U de Mann-Whitney en el Estilo Teórico.

Efecto de los Factores Significativos sobre los Estilos de Aprendizaje

Del análisis precedente se puede deducir que sobre el Estilo Teórico, cuya preferencia es moderada en la población de alumnos, influyen significativamente dos factores en estudio: a) la *conformación del grupo familiar*, con mayores rangos y medianas, resignificados en valores de preferencia de estilo más altos en grupos familiares constituidos por padres, madres y hermanos y en oposición, preferencias más bajas para familias constituidas sólo por un padre o por una madre. A su vez en los grupos familiares conformados por Padres, Madres y hermanos y alta capacidad metacognitiva puede observarse las más altas preferencias para el Estilo Teórico y en contraste las menores preferencias se observan para los alumnos con alta capacidad metacognitiva que provienen de familias constituidas sólo por un padre o una madre (ver Figura 62 y 63).

Al analizar la respuesta de la *técnicas de estudio* sobre los alumnos con Estilo Reflexivo se observa que la toma de apuntes durante las clases, la utilización de más de una técnica de estudio o elaboración de glosarios se relacionan con preferencias más altas del Estilo Reflexivo, mientras que las preferencias más bajas se relacionan con actividades como el subrayado de textos o el simple registro de Notas Marginales (ver Figura 64).

Dispersión 3-D Simple Mediana de ET por Capacidad Metacognitiva c por Conformación Familiar actual

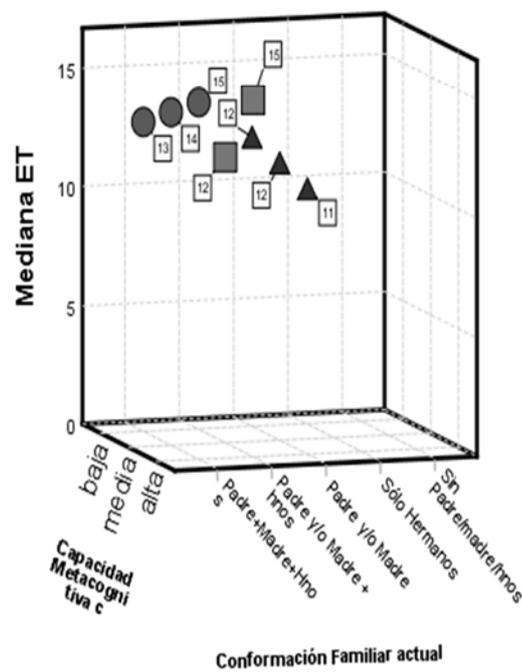


Figura 62. Efectos comparados de la capacidad metacognitiva y la conformación familiar sobre el Estilo Teórico.

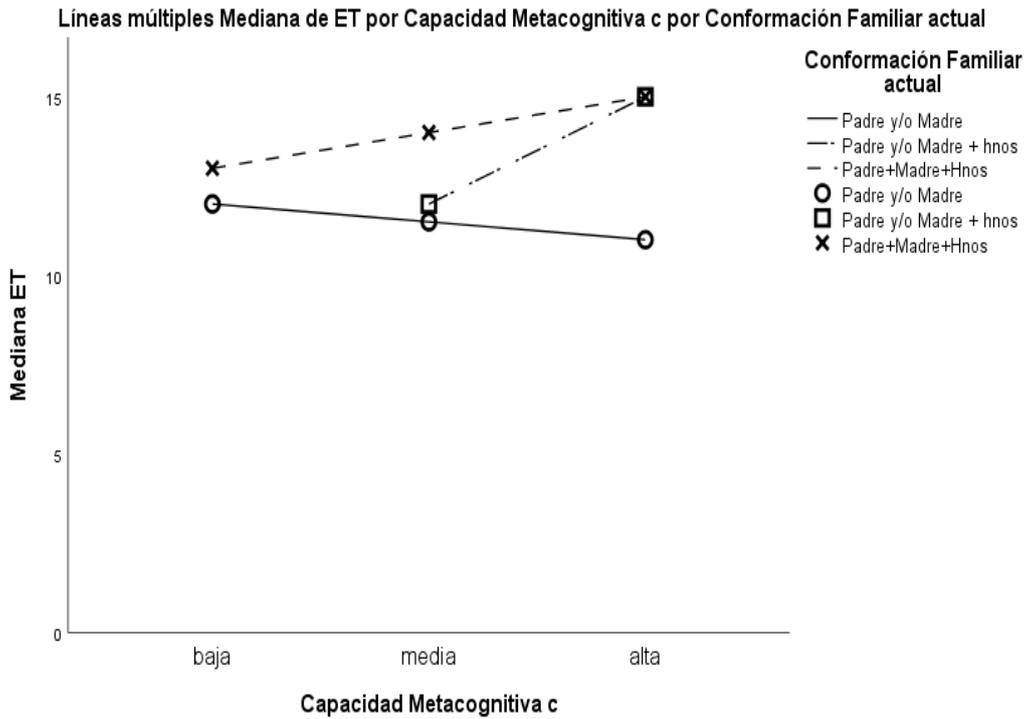


Figura 63. Efectos de la capacidad metacognitiva y conformación familiar sobre Estilo Teórico.

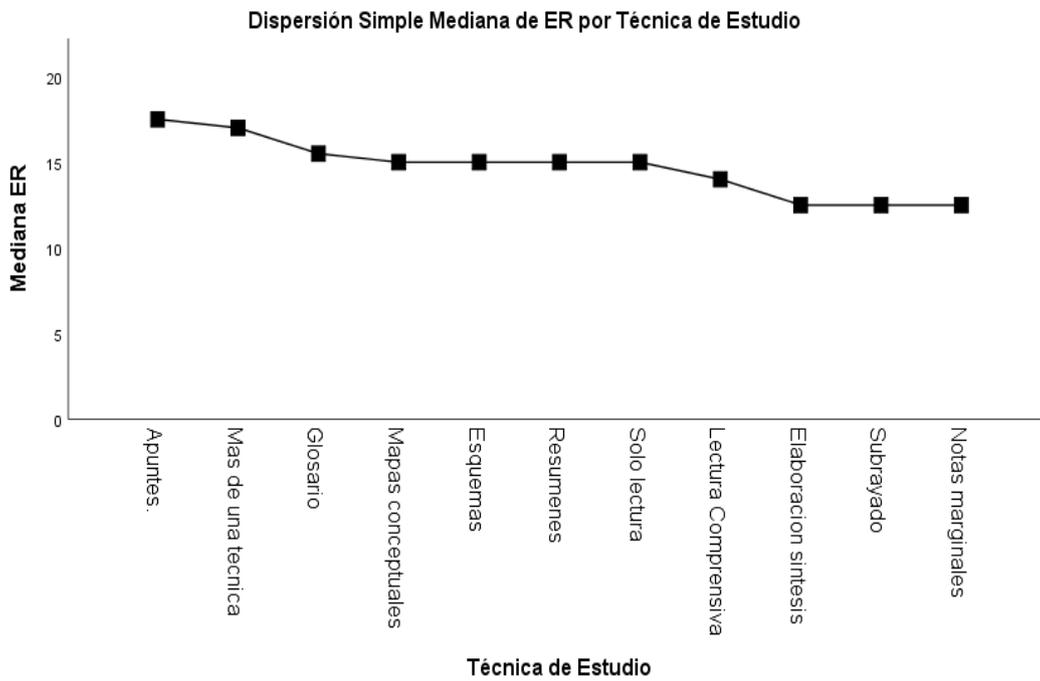


Figura 64. Efectos de las Técnicas de Estudio sobre el Estilo Reflexivo.

Distribución de Estilos de Aprendizaje luego del ajuste instructivo

Para el análisis se procedió del mismo modo que con las respuestas del cuestionario CHAEA inicial, registrando las puntuaciones obtenidas por cada Estilo y las resultantes de la aplicación el baremo recomendado por Alonso Gallego y Honey (1995). La Tabla XVI registra estadígrafos de posición y dispersión, que como se observa en las Figuras 65 a 68 muestran muy poca variación con la distribución inicial.

Tabla XVI. Estadígrafos de la distribución de Estilos de Aprendizaje al final del cursado.

		Estadísticos			
		Estilo Activo	Estilo Reflexivo	Estilo Teórico	Estilo Pragmático
N	Válido	92	92	92	92
	Perdidos	1	1	1	1
Media		11,24	15,03	13,64	12,98
Mediana		11,00	15,00	14,00	13,00
Moda		11 ^a	14	14	13
Desv. Desviación		3,136	2,903	2,671	2,525
Asimetría		,010	-,628	-,281	-,130
Error estándar de asimetría		,251	,251	,251	,251
Curtosis		-,445	1,013	-,037	,331
Error estándar de curtosis		,498	,498	,498	,498
Mínimo		5	4	6	5
Máximo		18	20	19	19

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

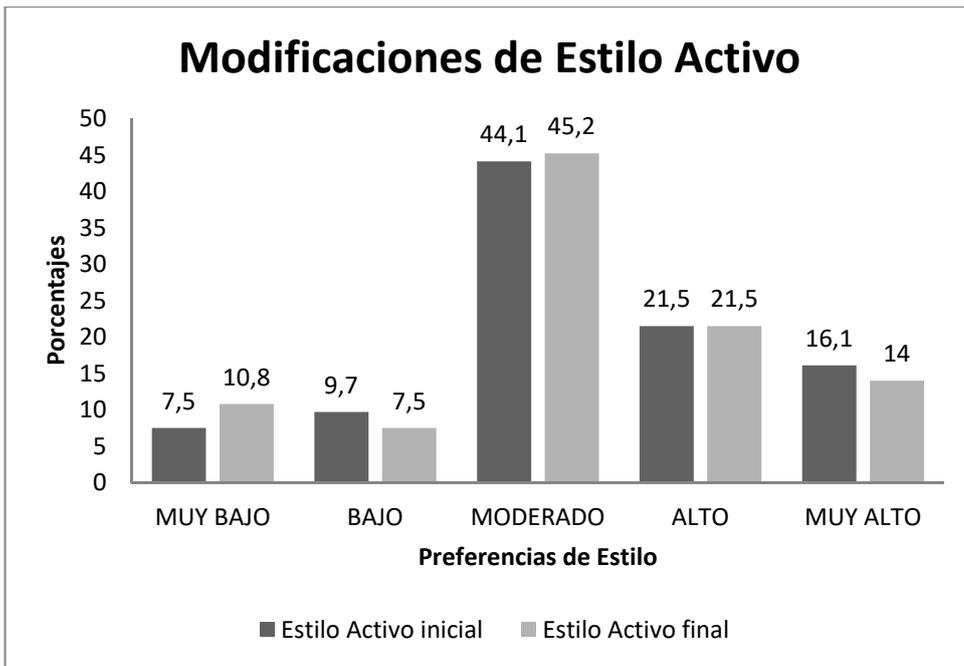


Figura 65 Comparación de distribución de preferencias del Estilo Activo

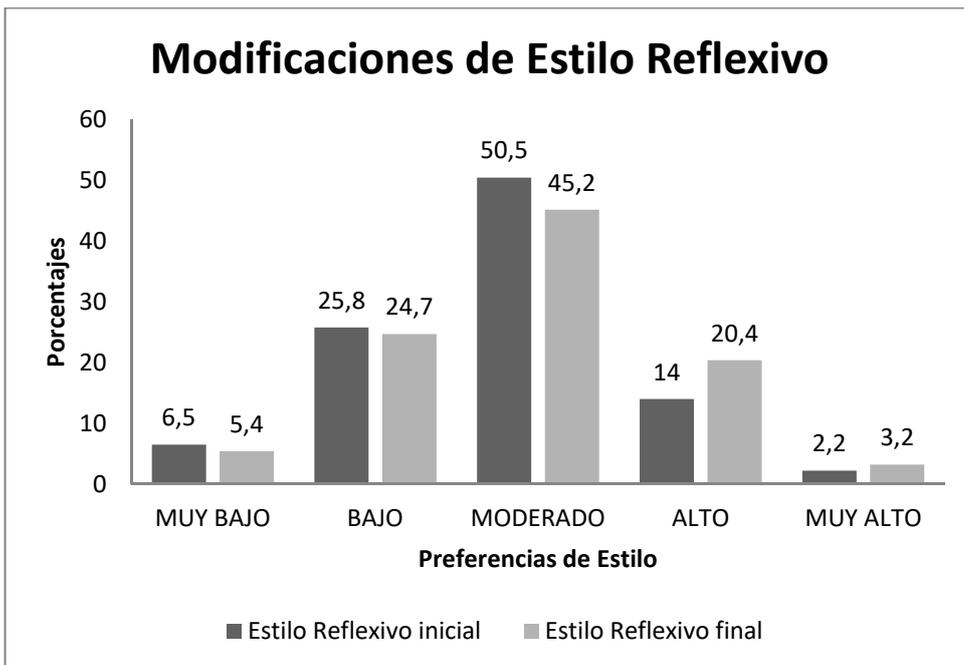


Figura 66. Comparación de distribución de preferencias del Estilo Reflexivo.

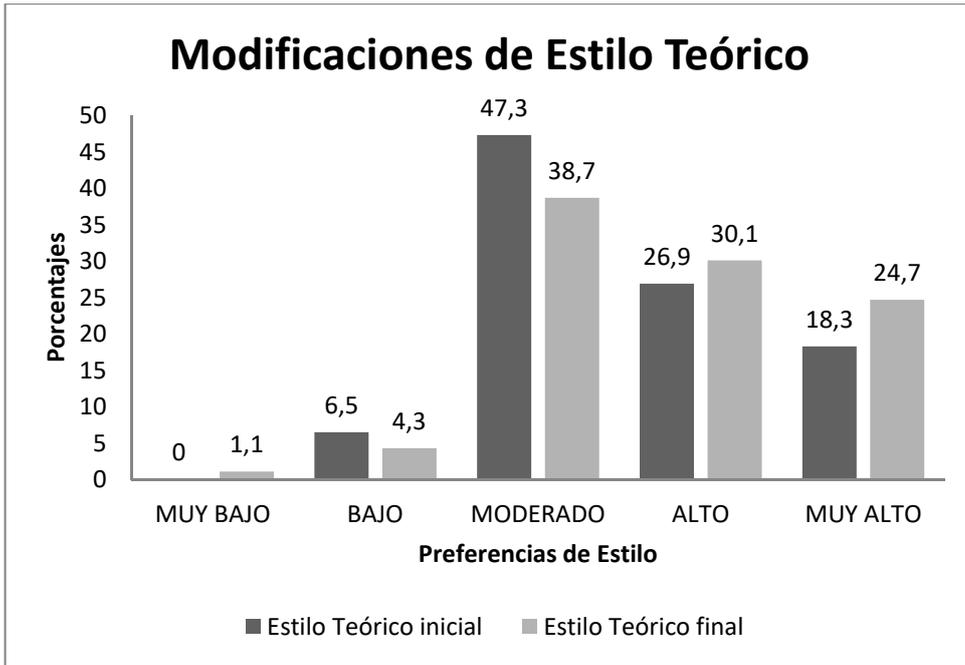


Figura 67. Comparación de distribución de preferencias del Estilo Teórico.

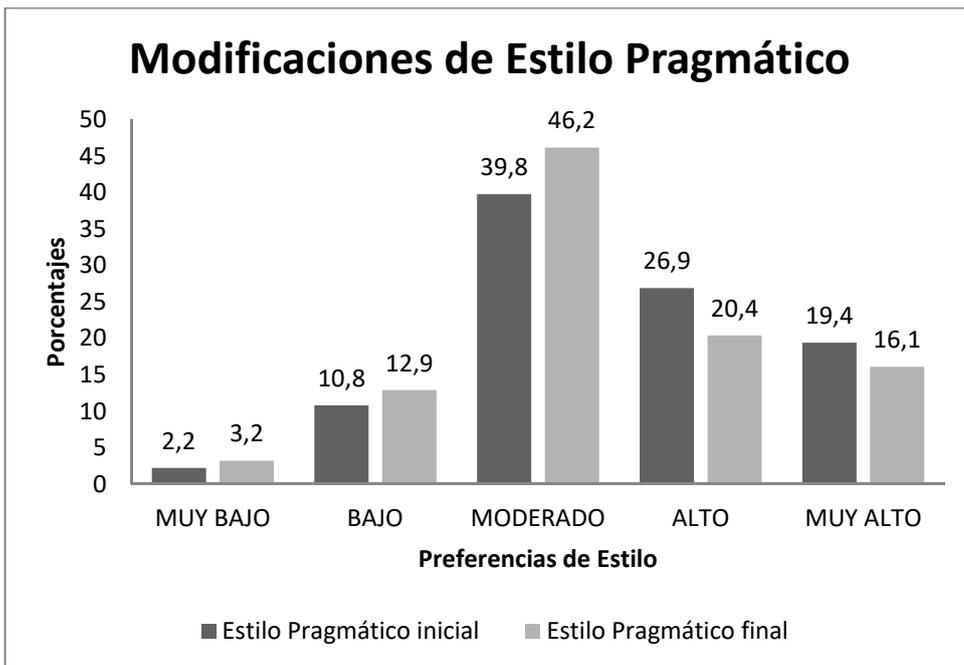


Figura 68. Comparación de distribución de preferencias del Estilo Pragmático.

Evaluación de las modificaciones en las preferencias de Estilos de Aprendizaje

Con la finalidad de evidenciar estadísticamente las diferencias en las preferencias de Estilo antes y después de aplicado el ajuste instructivo, se utilizó la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, al considerar que las variables dependientes poseen una distribución diferente a la distribución normal. Las muestras relacionadas están representadas por los porcentajes de preferencia resultantes de la puntuación del baremo de Alonso Gallego y Honey (1995) al inicio de la cursada y el obtenido al final del cursado después de contemplar en las prácticas las preferencias de estilo obtenidas en la distribución inicial. Las pruebas de contraste de hipótesis para la prueba de Wilcoxon fueron:

- H_0 = No existen diferencias en la distribución de porcentajes de preferencias entre las muestras apareadas (después - antes)
- H_1 = existen diferencias en la distribución de porcentajes de preferencias entre las muestras apareadas

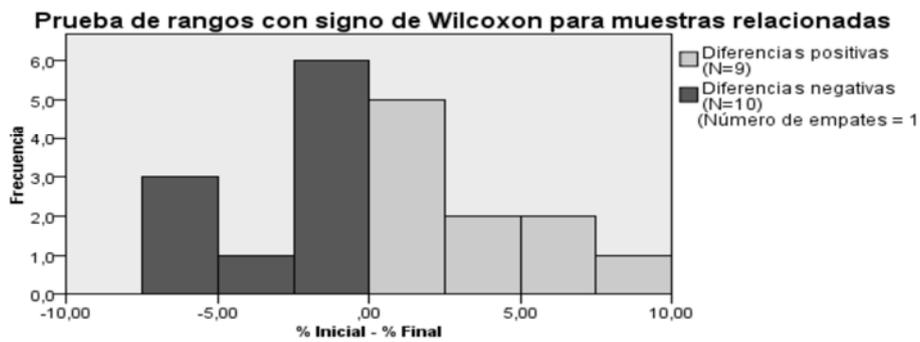
De los resultados obtenidos (ver Tabla XVII y Figura 69) se acepta la H_0 que determina que no existen diferencias en la distribución de preferencias de Estilos de Aprendizaje (Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático) entre el inicio y el final de la cursada, demostrando la estabilidad de los Estilos a lo largo del tiempo. Las diferencias mínimas no significativas se observan en la Figura 70, donde al final del cursado se denota un ligero cambio positivo hacia las preferencias muy alta para el Estilo Teórico y alta para el Estilo Reflexivo.

Tabla XVII. Prueba de rangos de Wilcoxon para la comparación de medianas de estilo al final e inicio del cursado.

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre % Final y % Inicial es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,872	Retener la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.



N total	20
Estadístico de contraste	99,000
Error estándar	24,804
Estadístico de contraste estandarizado	,161
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,872

Figura 69. Grafico diferencias y tabla de resumen de la Prueba de Wilcoxon para la diferencia entre medianas de estilo.

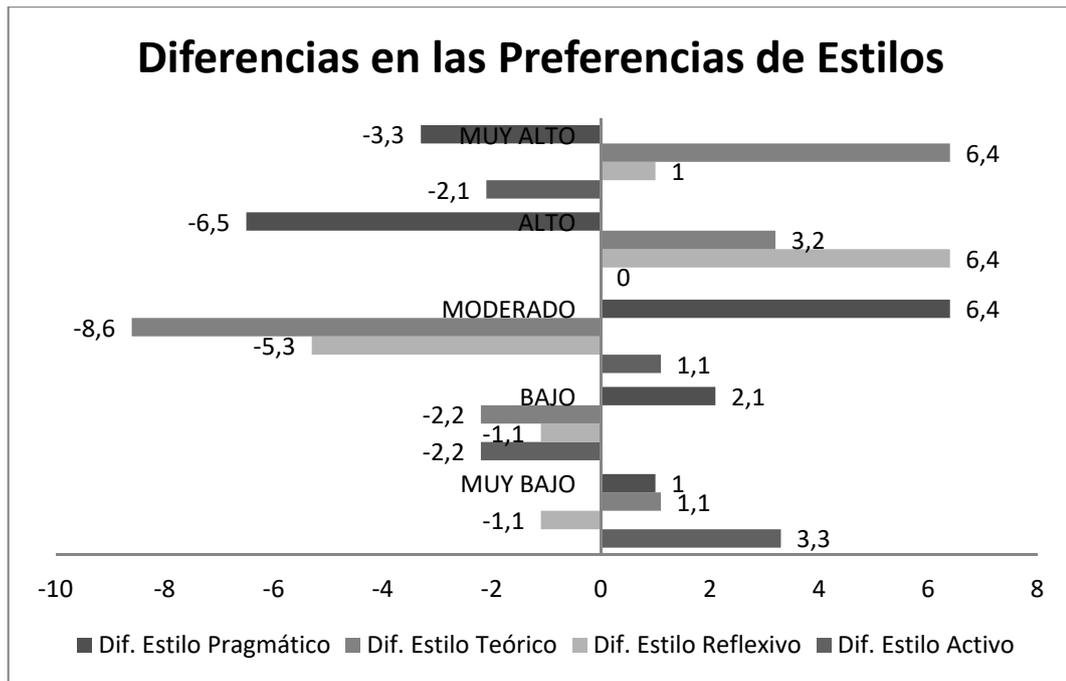


Figura 70 Modificaciones en las preferencias de estilo de aprendizaje.

Análisis de la Encuesta Final

Del análisis de la encuesta final aplicada a los alumnos, después de completar el segundo cuestionario CHAEA posterior al ajuste instructivo, se obtuvieron los resultados observados en las Figuras 71 a 76, donde se evidencia que el reconocimiento del Estilo de Aprendizaje por parte de cada alumno produjo un cambio positivo, mejorando sus estrategias de aprendizaje y sus tiempos de aprendizaje, además de permitirle el reconocimiento metacognitivo del proceso de apropiación del conocimiento y de sus propias dificultades internas en el acto de aprender.

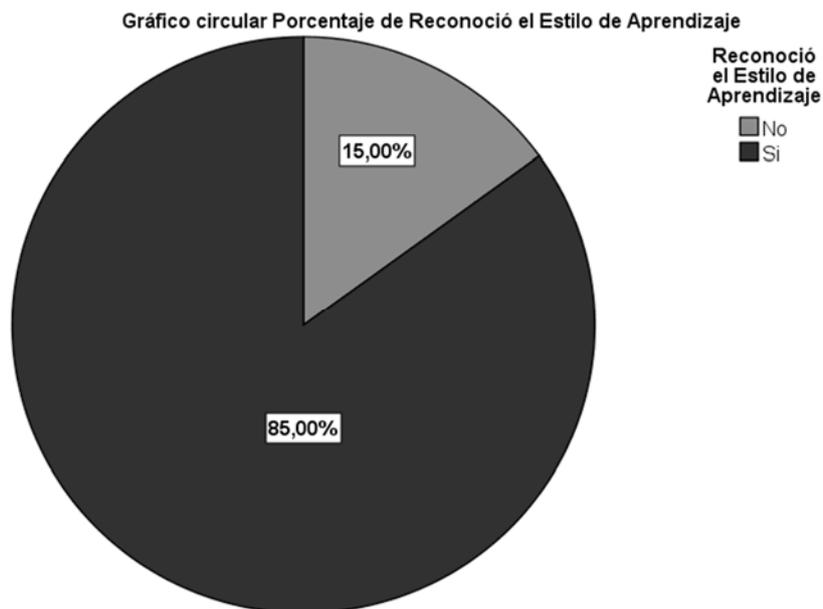


Figura 71. Porcentajes de alumnos que reconocieron su estilo de aprendizaje

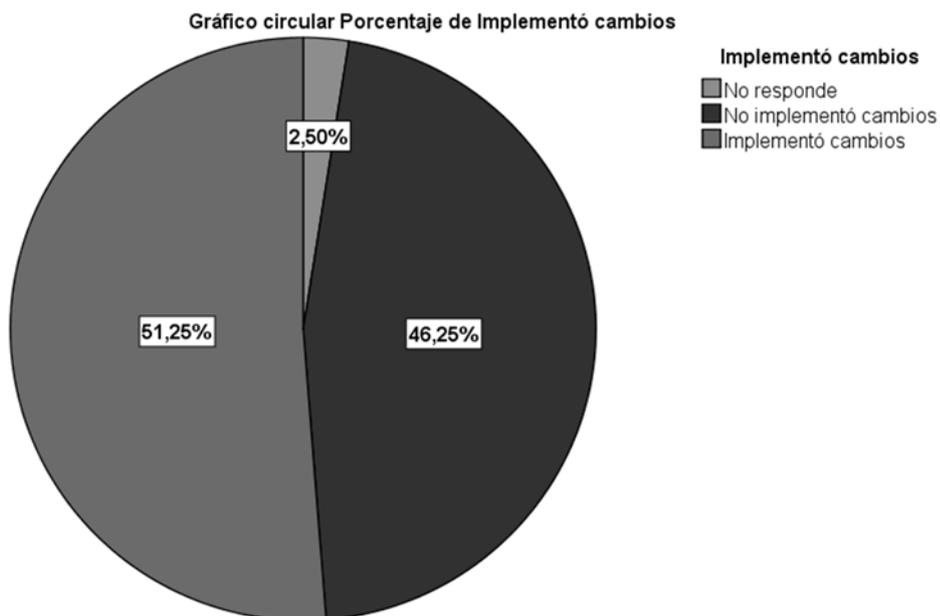


Figura 72. Porcentaje de alumnos que implementaron cambios en sus estrategias de aprendizaje.

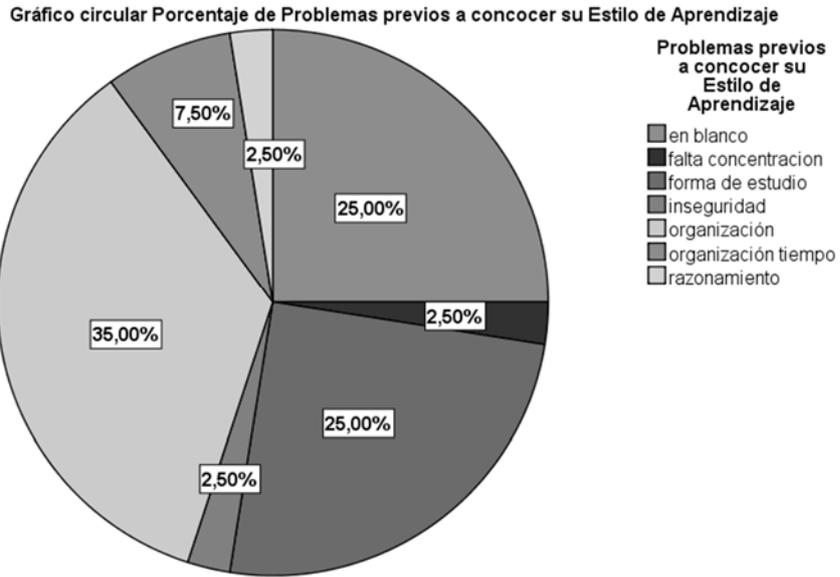


Figura 73. Problemas reconocidos por los alumnos previos al conocimiento de su estilo de aprendizaje.

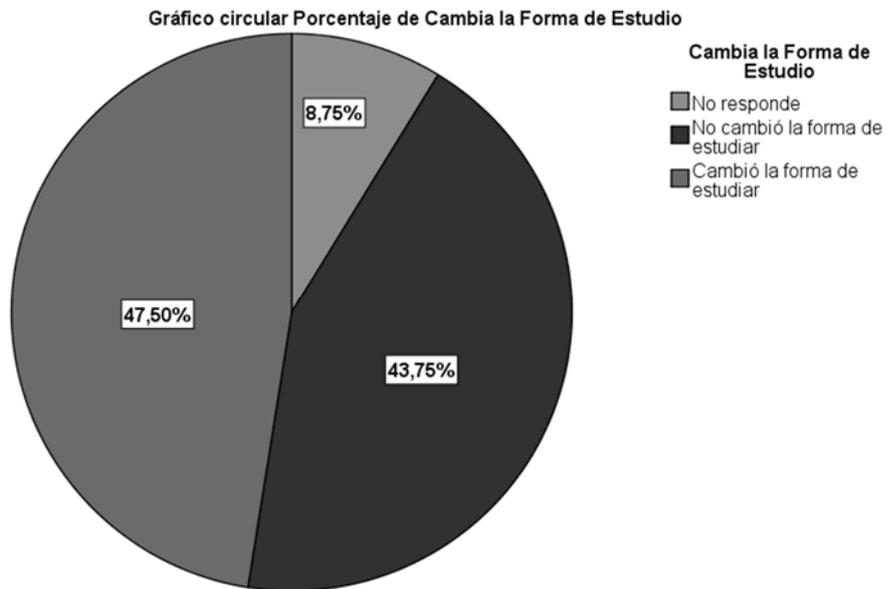


Figura 74. Alumnos que cambiaron la forma de estudiar después de conocer su estilo de aprendizaje.

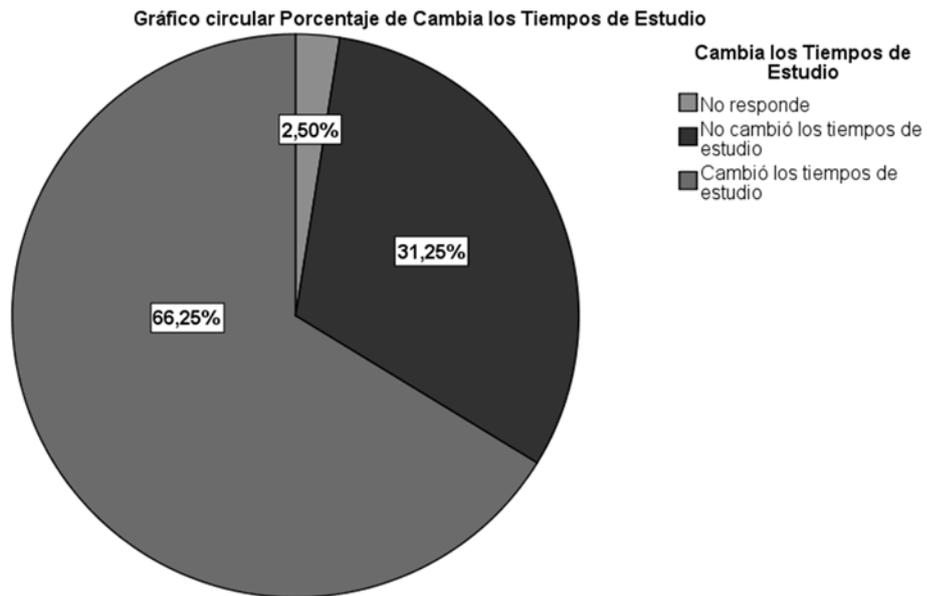


Figura 75. Alumnos que modificaron sus tiempos de estudio después de conocer sus estilos de aprendizaje.

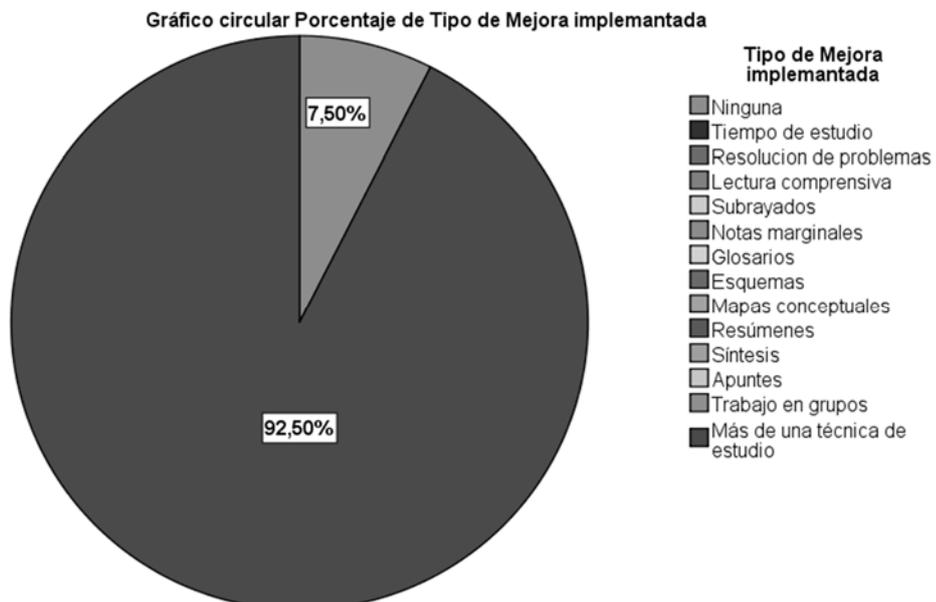


Figura 76. Tipos de Técnicas de estudio mejoradas con el conocimiento de los estilos de aprendizaje.

Capítulo 8 Discusiones

“Los seres humanos no aprendemos a hablar para comunicar la verdad ni para hacer literatura sino para poder operar al interior del espacio intersubjetivo”

Gustavo Faigenbaum

Vivir es aprender. Para Robinson y Arónica (2012) es una manera (creativa) de estar en el mundo. Podemos aprender de una manera intencional o no intencional. Aprendemos por medio de los procesos de socialización, de la familia, de los compañeros, en la acción escolar, en el juego, de los medios de comunicación, etc. Aprender está unido al desarrollo humano, dura toda la vida, es un proceso natural y personal pues nadie puede aprender por otro. Es algo interno de la persona. Implica cambiar, por lo que es un proceso acompañado de ansiedad, a veces miedo y resistencia. El aprendizaje está estrechamente unido a la experiencia, pues el interaccionar con el entorno en un contexto, puede dar sentido al desarrollo evolutivo con sus períodos alternantes de estabilidad y transición, y es algo que afecta y es afectado por los cambios fisiológicos, psicológicos, de personalidad, de valores, etc.

Sin embargo, no todas las personas tratan de aprender durante toda la vida, a veces porque el proceso puede ser difícil, doloroso, aunque al final es siempre satisfactorio. Esto es así porque cuando una persona se enfrenta con una situación de aprendizaje existen elementos que condicionan lo que es capaz de hacer (conocimientos o destrezas y el contexto), lo que quiere hacer (actitudes o emociones y contexto) y lo que puede hacer (actitudes o emociones y destrezas). Caracterizar objetivamente la forma de aprendizaje de nuestros estudiantes ha sido una tarea difícil, en particular por la posibilidad siempre implícita de una subjetividad contaminante al ser actores activos de dicho proceso educativo, y es por ello por lo que en este capítulo pretendemos discutir un número finito de situaciones limitando las posibilidades de inferencias y reflexiones a un apartado posterior.

De los resultados de la última encuesta realizada a los alumnos podemos inferir que los alumnos estudiados poseen en general un enfoque retrospectivo del aprendizaje, que implica aprender por la experiencia mirando hacia el pasado y después obtener conclusiones. Es un enfoque sensible para revisar dificultades y errores, en consonancia con el Estilo

predominante en el colectivo, que les permite reflexionar sobre las consecuencias de los acontecimientos rutinarios. Sin embargo, el enfoque retrospectivo les permitió concebir al aprendizaje más como un producto que como una función, porque lo interpretaron como el resultado de una experiencia o de un cambio que ha acompañado a la práctica y no como un cambio logrado de su intrínseca y personal relación con la información. Estos resultados pueden comprenderse desde la perspectiva de Renés Arellano y Martínez Geigo (2015), quienes sostienen que un enfoque retrospectivo implica un aprendizaje por experiencia mirando hacia el pasado, que es sensible para detectar accidentes y errores, pues permite a los estudiantes sacar conclusiones de los acontecimientos rutinarios, de sus éxitos y fracasos, pero no para focalizar al aprendizaje como estratégico y prospectivo, es decir para planificar los aprendizajes no sólo como sucesos importantes por sí mismos sino también como oportunidades para aprender que devienen del uso inteligente del contexto y de los factores personales que potencian el aprendizaje.

Hemos demostrado que es posible y factible la auto y heteroevaluación y el auto y heterodiagnóstico de los estilos de aprendizaje utilizando el instrumento CHAEA en papel y la autogestión diagnóstica en los entornos virtuales de aprendizaje, siempre con el apoyo mixto de explicaciones presenciales y tutoriales en línea. En este contexto los resultados coincidieron con el trabajo inicial de Alonso, *et al.* (1995), con el de Escanero-Marcén, Soria, Guerra-Sánchez y Silva (2016), y parcialmente con el de De Lima *et al.* (2006), donde concluyeron que en Facultades de ciencias experimentales como la carrera de Medicina predomina el Estilo Reflexivo por sobre los otros (51,09 % en el caso de nuestro estudio), aunque en nuestros alumnos difirió del primero en que más del 10% de la población (18,48 %) poseían una preferencia muy alta por el Estilo Teórico.

Los hallazgos coincidieron con las percepciones iniciales del grupo docente, que permitieron caracterizar a gran parte del colectivo como estudiantes analíticos, observadores, cuidadosos, aunque algo distantes y lentos, afectos a tareas que les permitan analizar y reunir datos con prudencia, a resolver problemas vinculados con su profesión considerando muchas veces demasiadas posibilidades desde diferentes perspectivas antes de actuar. Algo individualistas, pero heterónomos del enseñante, no gustaron mucho del trabajo en grupo, buscando racionalidad y objetividad, y desestimando situaciones de enseñanza que pudieran introducir subjetividad o ambigüedad. Estos resultados coinciden también con los obtenidos por Aguado y Falchetti (2009), quienes estudiando una población de alumnos en la misma

franja etaria y semejante distribución de género, pero en el área de ciencias de la educación, encontraron una mayor preferencia por los estilos reflexivo y teórico en coincidencia con nuestro trabajo, pero contrastando con aquel por la mayor preferencia en estrategias superficiales y de logro para la realización de las tareas.

Del mismo modo, los resultados coinciden con los de Escanero-Marcén, *et al* (2013), y respaldan también los hallazgos de Alonso y Gallego (2004), quienes comunican una tendencia alta en el perfil reflexivo de los estudiantes adscritos a carreras con componentes experimentales y empírico-analíticos. Lo anterior también coincidiría con lo encontrado por Biltran *et al.* (2003), según el cual el punto fuerte de los estudiantes, especialmente de las áreas de la salud, es probablemente la capacidad de asimilar gran cantidad de información y abstraer los conceptos y patrones generales, es decir, muestran una tendencia más reflexiva que activa.

Sin embargo no es tan clara la tendencia, *a priori*, de una interpretación de las preferencias hacia las estrategias más superficiales y de logro. Coincidimos con Aguado y Falchetti (2009) quienes afirman que “pudiera ser que nuestro sistema educativo esté premiando de manera sistemática a los alumnos reflexivos y teóricos, en detrimento de otras formas de encarar el proceso de aprendizaje como la activa o la pragmática” (pág. 48) . Esta afirmación podría verse reforzada por el hecho de que la preferencia tanto por el estilo reflexivo como por el teórico se van incrementando a lo largo de la formación académica, mientras que la preferencia por los estilos activo y pragmático disminuye conforme avanzan en su formación (López, 2006). Por lo tanto, es posible que los alumnos que se caracterizan por estos estilos, en la búsqueda de reconocimiento académico, utilicen preferentemente aquellas orientaciones que les conduzcan a alcanzar un mayor éxito académico.

Aún así, las preferencias encontradas no fueron altas, pues los mayores porcentajes han sido de preferencias moderadas de Estilos Reflexivo y Teórico y además no contrastan con preferencias bajas o muy bajas de los otros estilos en el colectivo, lo que nos demuestra un cierto grado de equilibrio (ligeramente polarizado hacia los estilos Reflexivo y Teórico), que permitió utilizar un ajuste instructivo compensado, con el aprovechamiento de las potencialidades medias de todos los estilos a la vez.

En el otro extremo, el estilo menos desarrollado encontrado fue el Estilo Activo, también en coincidencia con el trabajo de Escanero-Marcén, *et al.* (2016), y con el de

Bahamón Muñetón *et al.* (2012), quienes estudiaron la distribución de perfiles en estudiantes españoles del primer año de medicina, que desde la subjetividad del equipo docente pudo corresponderse con las percepciones apreciadas por los profesores durante la cursada.

La distribución de estilos en la población en estudio también se ve reforzada por los resultados de Díaz-Véliz *et al.* (2009), quienes en su estudio compararon el comportamiento en alumnos de medicina de una universidad pública de Argentina con los de otros contextos geográficos y curriculares, encontrando que los estudiantes de Medicina tienen preferencia por los estilos reflexivo y teórico, que presentan estabilidad a lo largo de su formación académica y que son, aparentemente, independientes de los contextos geográficos y curriculares en que se encuentran inmersos.

Los hallazgos de homogeneidad en las respuestas de Estilos entre diferentes representantes de géneros nos permitieron, por una parte, liberarnos del determinismo biológico, pero también de un posible determinismo psicosocial, pues al develar la inexistencia de asociación con el sexo significa visibilizar que, tanto mujeres como varones, aprenden del mismo modo, que no hay diferencias en los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos de cómo ellos perciben, interaccionan y responden en sus ambientes de aprendizaje, y por transferencia, nos permitió reconstruir cuánto de arbitrario hay en la posición que mujeres y varones ocupan en la sociedad como producto de sus aprendizajes. Estos resultados aunque discrepan con los estudios iniciales de Alonso, *et al.* (1995), son reforzados por estudios posteriores como los de Álvarez y Albuerno (2001), Barrio y Gutiérrez (2000), y Cano (2000), quienes no encontraron relaciones significativas entre el género del alumnado y los estilos de aprendizaje.

Los resultados de la aplicación de los cuestionarios CHAEA al inicio y al final nos permitieron apoyar en principio la propiedad de estabilidad en el tiempo de los Estilos de aprendizaje, porque ubicados los alumnos en contextos de aprendizaje diferentes a las basales (al inicio del cursado), demostraron estabilidad en las condiciones estudiadas. Del mismo modo pudimos apoyar la visión estática de la modificabilidad de Estilos, pues los resultados demuestran que los Estilos se configuran como una característica innata y propia del individuo, aunque no en forma unidimensional, sino que por el contrario con al menos dos tipos de estilos predominantes en cada representante del colectivo. Estos resultados coinciden con los trabajos de Renés Arellano y Martínez Geijo (2015) y el de Felder y Brent (2005), que los caracterizaron como rasgos relativamente estables en torno a los modos típicos en que

los estudiantes prefieren percibir, procesar y comprender la información en un contexto de enseñanza y aprendizaje. Una posible explicación a este fenómeno podría deberse a la edad cronológica o al desarrollo del individuo que al ingreso a la universidad puede, como consecuencia de la evolución biológica psicológica y social y de la (extensa) experiencia personal como discente, puede haber desarrollado una predominancia definida por ciertos Estilos de Aprendizaje, hecho que es apoyado ante la semejanza en las distribuciones de Estilo con respecto a la edad. Estos resultados pueden ser reforzados por los argumentos de Pupo (2010), quien explica que cuando nos referimos a los estilos de aprendizaje es necesario tener en cuenta dos planos: el individual (particularizando en el interno o subjetivo), y el social o externo; y que la relativa estabilidad de los estilos de aprendizaje está determinada por diversos factores que se ubican en uno u otro plano. La autora afirma que es posible afirmar que si no se modifican las condiciones subjetivas o sociales, el estilo de aprendizaje se mantiene estable, si por el contrario aparece alguna variación en ellas, este se corrige y determina a su vez un replanteo en las estrategias de aprendizaje que utiliza el alumno.

Del mismo modo apoyamos la relatividad del significado personal del Estilo al comparar el valor asignado al metaconocimiento por cada estudiante, que resultó en mayores modificaciones en los tiempos de estudio, más que en la forma de estudiar después de lograr su autodiagnóstico, así como en el hecho de que más del 92% pudo mejorar más de una técnica de estudio con el autodescubrimiento de su propio estilo de aprender. Estos hallazgos relativizaron la ausencia de asociación entre la distribución de estilos y los hábitos de estudio, posiblemente por las dificultades en el aprender reconocidas al inicio, principalmente relacionadas con la falta de organización para el aprendizaje en el nuevo nivel, y previas al autodiagnóstico de su propio Estilo de aprender. Aun así, es evidente la influencia relativa de los Estilos de Aprendizaje dentro de un complejo conjunto de variables, como condicionamientos socio ambientales y las capacidades innatas de poder comprender y gestionar sus funciones cognitivas. En esta línea de pensamiento al analizar la dependencia de factores sociológicos en los Estilos de aprendizaje se evidencia o quedó puesto de manifiesto, la ausencia de una asociación con el capital cultural desde una perspectiva Bourdiesiana, quebrando una lógica determinista que, desde un estado incorporado u objetivado, asegure materiales provechosos y simbólicos a los poseedores de un fuerte capital cultural, quienes poseedores de un valor de escasez (la cultura incorporada y su capital material) puedan verse asociados a un determinado Estilo de Aprendizaje según su posición en la estructura de distribución del capital cultural (Bourdieu, 2015). Estos resultados podrían relacionarse con

los estudios iniciales llevados a cabo por Alonso, *et al.* (1995), que muestran independencia de los Estilos con la profesión y estudios de los padres y de las madres.

Asociado a esto último, el capital económico tampoco mostró tener una asociación con los Estilos de Aprendizaje, factor que en principio está estrechamente asociado al capital cultural objetivado y que parece reforzar la ruptura con el mencionado determinismo social, pero cuyo resultado podría deberse a la homogeneidad percibida en la distribución del capital en el colectivo de alumnos. En suma, la independencia de estos aspectos sociológicos estudiados parece confluír en que la forma en que la población de alumnos aprende no está afectada por condicionamientos sociales de clase ni de posición económica. Aún así, lejos de establecer un debate sobre el arbitrario cultural de la escuela como dispositivo de reproducción de clases, la independencia de los factores sociales estudiados, en parte, también puede deberse al propio sistema de selección y continuidad dentro del sistema educativo institucional, establecido en la lógica de la enseñanza privada, que legitima el acceso y avance sólo a los que puedan sostener las aportaciones, que en el colectivo constituyen un grupo homogéneo (Bourdieu, 2010; Bourdieu y Passeron, 2018). Estos resultados coinciden con lo expresado por Morales citado en Aguirre Chávez (2007), quien afirma que los estudiantes al ingresar a la universidad ya poseen un capital simbólico y cultural heredado de un medio socioeconómico que los distingue de muchas maneras, como en el uso de la lengua, en el acceso a bienes culturales o en la posibilidad de conocer otras culturas.

Sin embargo, los resultados nos demuestran que otros aspectos sociológicos y psicológicos de la educación pudieron asociarse con la distribución de Estilos de Aprendizaje en la población estudiada, demostrando que el rol de la familia deviene en un efecto positivo para el Estilo Teórico en familias conformadas por padres, madres y hermanos. Para encontrar respuestas a estos hallazgos debemos recordar primero algunas características principales y secundarias definidas por Alonso *et al.* (1995), que permitió caracterizarlos como estructurados, metódicos, lógicos, disciplinados, planificadores y buscadores permanentes de valores y criterios. En principio la influencia pedagógica de la familia desde el punto de vista social podría ser explicada porque constituye una agencia de socialización primaria, que en nuestra cultura acompaña en el proceso educativo a las agencias especializadas que son las instituciones educativas. Así pues los sistemas educacionales y las familias son, claramente, dispositivos pedagógicos fundamentales. Sin embargo, las diferencias observadas en las respuestas para el Estilo fueron distintas según las

configuraciones familiares. La explicación de este fenómeno también es clara, pues tanto la escuela como las distintas familias pueden manejar un conjunto de códigos lingüísticos (no siempre comunes) en el proceso de comunicación, pero que, de coincidir, facilitan el proceso de aprendizaje, logrando la escolarización de éstos en distintos grados de clasificación y de enmarcado (Bernstein, 1990a). En este contexto, podrían haber existido familias que dominen la práctica pedagógica oficial portadora del discurso pedagógico oficial, funcional con un código elaborado, mientras que en otras familias dicha práctica pedagógica local pudo haber estado ausente, excluida o presente en forma débil, principalmente por las asimetrías entre sus códigos. Estas diferencias devendrían en un grado distinto de especialización en la transmisión de significados, operante dentro de la familia entre el conjunto de categorías (funciones dentro del grupo, edad, etc.), y establecido por las relaciones de poder. Mientras más especializadas sean las categorías (por ejemplo, la función del padre, madre o hermano sean diferentes entre sí) el sujeto social (el aprendiz) llegará a saber que de él se esperan prácticas sociales más especializadas como las transitadas en el aula. Además, cuanto más especializada sea la categoría más especializadas serán sus reglas de comunicación (Bernstein, 1990a). La teoría implícita de la instrucción sostenida por los integrantes del grupo familia que regulan su práctica, construye comunicaciones-adquisiciones específicas para cada edad. En este contexto el joven se desarrolla en el ambiente escolar como producto de una particular construcción del tiempo, que en el caso de los jóvenes estructurados, disciplinados y planificadores se puede vincular con las relaciones de poder (poder = clasificación) establecidas en el núcleo familiar (Bernstein, 1990a).

El fenómeno también pudo ser explicado desde la psicología del aprendizaje a partir del asociacionismo por modelaje de Bandura (1995), quien sostenido en el principio de un aprendizaje social, afirma que los sujetos que combinan diversos aspectos tomados de varios modelos, pueden constituir “mezclas nuevas” que difieren de sus fuentes originales. En este sentido, los jóvenes podrían haber extraído atributos diferentes de sus padres y de sus hermanos llegando a pautas de conductas nuevas que se tradujeron en el desarrollo de sus Estilos, y en este proceso se podrían haber debilitado o reforzado algunas pautas del “modelo de referencia”, quien se constituyó además, como un elemento básico para la expansión de ideas y usos sociales nuevos por parte del educando. Así pues, la conducta controlada por la interacción de los factores externos (variados integrantes de la familia) con los generados por el propio individuo es un proceso en el que la propia conducta de los individuos mejora y se mantiene, mediante el control del autorreforzamiento, aplicándose a sí mismos recompensas

si su comportamiento se ajusta a ciertas normas autodescriptivas. Además, si consideramos que el objetivo último del desarrollo social (sostenido por el núcleo familiar) es transmitir normas generales de conducta que puedan servir como guía para la autorregulación en diversas actividades, parece obvio que la persona, como estos jóvenes estructurados y disciplinados caracterizados en el Estilo Teórico, se hayan esforzado por realizar actividades que funcionan como fuentes de autosatisfacción y haber rechecho aquellas con consecuencias autodevaluativas (Bernstein, 1958; Bourdieu y Passeron, 1973; Bourdieu, 2015)

Por otra parte, el predominio de preferencias por el Estilo Reflexivo seguido del Teórico permitió comprender cómo estrategias centradas en un aprendizaje cognitivo y reflexivo, siempre perfectamente planificadas, con temáticas de interés profesional, con propuestas claras y concretas, pero sostenidas desde explicaciones previas hayan sido las preferidas por los estudiantes, como las asociadas a Estudios de Casos, o al Aprendizaje Basado en Problemas. Del mismo modo por las potencialidades reflexivas del grupo pudo comprenderse porqué expresaron que han mejorado en más de una metodología al conocer sus Estilos y la influencia de las técnicas. En este contexto las mayores puntuaciones de Estilo Reflexivo fueron encontradas asociadas al uso de técnicas que se vincularon con un aprendizaje más profundo, como utilizar más de una metodología, construir glosarios, mapas o redes conceptuales, pero un aspecto importante en este estilo es valorar el alto impacto de la construcción personal de apuntes de clases, sin lugar a duda, por la elevada significación de puesta en valor del propio proceso de aprendizaje. Esto último pudo comprenderse por las características de receptividad, minuciosidad, de ser recopiladores de datos y evaluadores de comportamientos como lo expresan estos estudiantes.

Esta línea de pensamiento nos permitió acercarnos a la comprensión de la asociación de la metacognición con los Estilos de Aprendizaje, en el Estilo Reflexivo, pero fundamentalmente con el encontrado en el Estilo Teórico. Un punto de partida fue afirmar que la metacognición en la práctica tiene una estrecha relación con las estrategias de aprendizaje, pues su gran valor radica en que el componente procedimental, principalmente asociado al conocimiento de las estrategias metacognitivas se emplean para que el estudiante pueda planificar, supervisar y evaluar la aplicación de las estrategias cognitivas constituyendo un apoyo para las mismas. Por ejemplo, para favorecer el aprendizaje del contenido de una clase o de un texto, un alumno selecciona como estrategia la organización de su contenido en un esquema propio y personal para posteriormente evaluar el resultado obtenido; o cuando se

tiene conciencia de la mayor dificultad para aprender un tema que otro; cuando se comprende que se debe verificar un fenómeno antes de aceptarlo como un hecho; cuando se piensa que es preciso examinar todas y cada una de las alternativas de una respuesta antes de decidir cuál es la mejor, o cuando se advierte que se debería tomar nota de algo porque podría olvidarlo.

Si repasamos estas particularidades, todas compartieron características comunes con algunos Estilos de Aprendizaje como el Estilo Teórico y el Estilo Reflexivo, permitiéndonos aceptar la idea de la asociación entre estos Estilos y las capacidades metacognitivas procedimentales de nuestros estudiantes. Sin embargo, algunas características ausentes en el Estilo Reflexivo, y presentes en el Estilo Teórico pudieron explicar el rechazo a la asociación para con el Estilo Reflexivo y la aceptación del Estilo Teórico realizado en el contraste de hipótesis por parejas; entre ellas, características secundarias como las de ser relacionadores, generalizadores, ordenados, sistemáticos, permanentes buscadores de por qué y de posibles procedimientos, presentes sólo en el Estilo Teórico, permitieron comprender el mejor ajuste de asociación entre éste Estilo y la capacidad metacognitiva de sus representantes.

Todos estos hallazgos en principio nos han permitido apoyar las propiedades pedagógicas, culturales y tecnológicas de los Estilos de Aprendizaje, que en la práctica realizada, lograda gracias al diseño por fases (buscando siempre priorizar el desarrollo de cada uno de los estilos de aprendizaje a través de una diversificación de estrategias y actividades pedagógico-didácticas), permitió la orientación del emparejamiento de las estrategias de enseñanza dirigidas por el docente para con las diversidades encontradas en los estudiantes. Un punto favorable en este proceso de adaptación fue el hallazgo de preferencias moderadas casi equilibradas en el colectivo del aula, ligeramente polarizado hacia los rasgos reflexivos y teóricos, favoreciendo el equilibrio de estrategias de enseñanza para lograr la interacción docente-alumno, plasmado en la práctica diaria en las actividades y materiales elaborados por el docente e incorporados a diseños instruccionales por unidad construidos tras el previo análisis del tipo de contenido a desarrollar y las preferencias de Estilo de los estudiantes. De aquí que el modo propuesto para concretar el ajuste instructivo estaría encaminado hacia la diversificación de las metodologías de enseñanza que el docente debería realizar para lograr la correspondencia en las formas de aprender diagnosticadas en el grupo de alumnos.

Sin embargo, somos conscientes que la complejidad del aula siempre supera a cualquier supuesto previsto desde el enseñante, por lo que el diagnóstico de estilos en los

modos de aprender y su posible ajuste instructivo deben considerarse como un punto de partida y no como uno final, y muy lejos de las miradas tecnócratas de prescripción de la enseñanza. Debemos visualizar al metaconocimiento de los Estilos de Aprendizaje como un punto de arranque, como un posible recorrido práctico para colaborar en contextos de mejora, para ayudar a integrar esas exploraciones a otras informaciones relevantes del ecosistema áulico que globalmente puedan facilitar el proceso de aprendizaje en los discentes. Por transferencia, podrían transformarse en recorridos que les permita orientarlos en su mejora personal, y en las instituciones escolares en el progreso de los entornos de aprendizaje (Valdivia Ruiz, 2017).

Cuando Einstein murió la ciencia buscó encontrar hallazgos biológicos que expliquen su genialidad, sin embargo los resultados demostraron que su cerebro se diferenciaba muy poco del resto de las personas. Ahora nos encontramos en un punto similar, pues nuestras limitaciones nos impiden comprender holísticamente la integralidad del proceso de aprender, del que sólo disecamos una parte de lo que creemos comprender como realidad. El mismo Einstein cierta vez afirmó que sólo usaba el 10% de su cerebro, aunque sin lugar a dudas podía usar la totalidad como cada uno de nosotros. Sin embargo somos todos diferentes, y así como el comportamiento de un individuo en un área o contexto es diferente del expresado en otra área o lugar, y de la misma manera que el talento en una inteligencia no implica el talento en las demás, lo cierto es que todos estamos especializados para poder aprender, aunque todos de diferentes formas, a distintos tiempos, con diferente pasión y profundidad. Esta visión holística nos ha posicionado en la intersección de múltiples relaciones y conexiones conceptuales relacionadas entre el aprendizaje y su didáctica, la sociología, la psicología y los Estilos de aprendizaje. Sin embargo, en virtud de la compleja vinculación que las une, profundizar más en cada una rebasaría los objetivos de la presente tesis. Del mismo modo que diagnosticar en Medicina puede considerarse como un proceso difícil, diagnosticar y ajustar la instrucción a los Estilos de Aprendizaje también representa un desafío. En esta línea de pensamiento, de la misma forma que un médico no aplica tratamientos unívocos a las enfermedades, un docente tampoco debe aplicar recetas universales automáticas, sino tener en cuenta las variables del sujeto, de la materia que se estudia, del contexto, etc., las que, basadas en un criterio situacional, pueden ayudar a promover los aprendizajes (Renés Arellano y Martínez Geijo, 2015). Muchas veces nos hemos preguntado por qué con una misma metodología de enseñanza nuestros estudiantes que tienen un nivel de inteligencia parecido, algunos aprenden muy bien, otros sólo bien o sólo en forma regular. Podemos

afirmar ahora que una dimensión que colabora en dar respuesta a este interrogante es que esos alumnos tienen Estilos de Aprendizaje diferentes y los métodos de enseñanza pueden no ajustarse a sus preferencias de aprendizaje. Por ello, es especialmente importante insistir en la diversificación de la gama de oportunidades que el enseñante pueda diseñar para el aprendizaje, que van más allá de la creencia general de que las personas aprenden sólo en la escuela, en el colegio, en la universidad, en un seminario o con un libro. Cuando podamos comprender que podemos integrar dicho metaconocimiento para lograr derribar los muros de la escuela, que podemos aprender también en situaciones no planificadas de la vida cotidiana, en actividades de ocio, e incluso en actividades aparentemente rutinarias y repetitivas aprovechando las experiencias, podremos haberles facilitado a nuestros estudiantes el camino para su crecimiento personal.

Si desde una mirada humanística llegamos a enseñar a reconocer la potencia del metaconocimiento de cómo aprender en lo personal, de cómo integrar lo que nos enriquece como seres humanos, podríamos aumentar las posibilidades de permitirles a nuestros estudiantes cómo enfrentar mejor (o al menos más adecuadamente) muchos de los problemas que se nos presentan y con ello mejorar la calidad de vida de la sociedad en su conjunto. Como lo afirma Gardner (2011, pág. 30):

Si podemos movilizar toda la gama de las habilidades humanas, no solo las personas se sentirán más competentes y mejor consigo mismas, sino que incluso es posible que también se sientan más comprometidas y más capaces de colaborar con el resto de la comunidad mundial en la consecución del bien general.

Desde esta perspectiva la enseñanza toma el perfil de una actividad no mecánica, que consiste en ayudar al estudiante a resolver nuevos problemas, en un espacio donde puedan activar sus esquemas de pensamiento, utilizar sus propios códigos de interpretación del mundo y comunicarse entre sí. La enseñanza se configura entonces como ese espacio donde se materializan los valores que orientan la intencionalidad educativa, que se debate dialécticamente en la sociedad, en la escuela, pero fundamentalmente dentro de la profunda diversidad del aula demostrada en el presente trabajo.

Tercera Parte

Conclusiones y Reflexiones Finales

*“El diseño de mi escuela ideal del futuro se basa en dos hipótesis.
La primera es que no todo el mundo tiene los mismos intereses y capacidades;
no todos aprendemos de la misma manera”*

Howard Gardner

Conclusiones

Como consecuencia de lo expuesto en la presente Tesis, podemos aceptar parcialmente la hipótesis inicial del trabajo, pues el conocimiento metacognitivo de los Estilos de Aprendizaje logrado por los alumnos de medicina ayudó al equipo docente a planificar secuencias didácticas más afines a la diversidad en los modos de aprender, sin embargo, con los resultados de la investigación no podemos demostrar que dicho metaconocimiento (de todos los tipos de estilos) se asocie directamente con una profundidad del aprendizaje de la asignatura. Sin embargo se puede inferir cierta profundidad (en forma parcial), pues un enfoque profundo resulta esperable en estudiantes que utilizan preferentemente un Estilo Reflexivo o Teórico, como los predominantes en el colectivo del aula, porque al ser más cuidadosos al examinar los problemas, al buscar información, al sopesar distintas posibilidades, por comprender los hechos dentro de marcos globales, analizando los problemas en profundidad nos permite bosquejar un patrón de aprendizajes más profundos para ciertos estilos analizados.

En relación con lo anterior, el cuestionario CHAEA constituyó una herramienta sencilla y muy útil en la exploración de la distribución de Estilos de Aprendizaje, demostrando la facilidad de su aplicación para el autodiagnóstico en papel y para la autogestión mediante los entornos virtuales de aprendizaje. También nos permitió comprobar la simplicidad de la ponderación de los niveles de preferencia en cada Estilo, posibilitándonos

caracterizar un comportamiento moderado de todos ellos en la muestra estudiada, ligeramente polarizado hacia los Estilos Reflexivo y Teórico.

Los resultados nos permitieron también confirmar la estabilidad en el tiempo de los Estilos de Aprendizaje, así como la vinculación significativa de ciertos factores sociológicos (como la conformación del núcleo familiar) con el Estilo Teórico, de técnicas de estudio relacionadas con un aprendizaje más profundo en estudiantes con Estilo Reflexivo, o de la capacidad metacognitiva asociada a alumnos con un Estilo Teórico. Por el contrario nos permitió confirmar la falta de asociación con factores como el género, la edad, los hábitos de estudio, el capital económico y cultural del educando.

Entre las limitaciones de este estudio se destaca que, por tratarse de un cuestionario de autodiagnóstico, los resultados serían menos confiables que en el caso de su aplicación asociada a la observación directa del educando, pero difícil de llevarlo a la práctica por la elevada relación de alumnos por docente. A pesar de esto, el tamaño muestral debe considerarse pequeño, que sumado a la escasa extensión en el tiempo entre la aplicación de los cuestionarios y el ajuste instructivo podría haber sido insuficiente para encontrar diferencias en los perfiles encontrados.

En conclusión, el conocimiento de la distribución de los Estilos de Aprendizaje por los actores del proceso educativo proporcionó una valiosa información para el proceso de enseñanza y de aprendizaje en la asignatura Bioquímica Médica de la UCAMI, porque por una parte, se transformó en una herramienta valiosa que se suma al servicio del discente, permitiéndole el desarrollo de competencias que le facilitaron el conocimiento de sus fortalezas y debilidades como aprendedores; y al mismo tiempo se configuró como una oportunidad de mejora de las prácticas para del equipo docente, al ayudarlo a adecuar sus estrategias de enseñanza, de manera de potenciar el desarrollo de las capacidades individuales para un aprendizaje significativo en el colectivo del aula.

Futuras investigaciones en esta línea, que utilicen muestras más amplias y con mayor heterogeneidad, podrían confirmar estos resultados, y por otro lado podría permitirnos ahondar en las relaciones que se establecen entre los Estilos y la profundidad del aprendizaje, entre algunos Estilos y ciertas variables sociológicas como la influencia de las agencias de socialización primaria, o cuantificar la vinculación del rendimiento académico con los Estilos de Aprendizaje, las dimensiones de la metacognición y la motivación.

Reflexiones Finales

Las preguntas iniciales nos han llevado a un recorrido apasionante sobre las posibilidades de enseñar adaptadas a los modos de aprender. Hemos atravesado la complejidad del concepto de Estilo de Aprendizaje, que sumado a la multiplicidad de interpretaciones sobre su posible aplicación didáctica, nos han permitido reconstruir la multidimensionalidad del marco epistemológico que sostiene dicha conceptualización. Hemos reconocido cómo el estudio de los Estilos de Aprendizaje puede contribuir al debate sobre cuál es la mejor manera de ajustar la enseñanza, pero traspasando la perspectiva teórica, transponiendo el modelo referencial a la actividad llevada a cabo en la cotidianeidad. Aun así, somos conscientes que el esfuerzo realizado sólo representa el primer paso para mejorar nuestra calidad de la enseñanza y las oportunidades de mejora en los aprendizajes de nuestros alumnos, que es un camino que recién empezamos a recorrer, sujeto a múltiples aportes y correcciones, pero cuyas implicaciones pedagógicas pueden ayudar a muchos otros caminantes.

Creemos que el metaconocimiento de los Estilos puede ser muy útil para nuestros alumnos, pues más allá de los resultados encontrados, en el itinerario de su futuro desarrollo, puede ayudarles a deconstruir estructuras para promover enfoques prospectivos de aprendizaje, a aumentar su autonomía, cooperando en la optimización de sus oportunidades, contribuyendo a la superación de bloqueos, ofreciendo información y posibilidades de mejoras de aquellos rasgos menos desarrollados. En suma, acceder a un conocimiento que les permita planificar el aprendizaje antes de la experiencia, a visualizar los acontecimientos futuros de aprendizaje como oportunidades para aprender. Sin embargo, también hemos reconocido que el discente más capacitado será aquel que sea capaz de aprender en cualquier situación que se presente, para lo que necesita un buen nivel de preferencia en todos los Estilos de Aprendizaje, por lo que el conocimiento práctico sobre cómo aprovechar estratégicamente sus debilidades serán las que les permitirán un mejor aprendizaje en todas las situaciones.

Por lo expuesto, alejándonos de la enseñanza como actividad técnica y de un excesivo formalismo planificador, los profesores debemos ser capaces de usar distintos Estilos de enseñar para facilitar el aprendizaje de alumnos con distintos Estilos de Aprendizaje, promoviendo la flexibilidad en el uso de los estilos. De este modo lograremos ayudarlos a

prepararse para el futuro, capacitándoles para adaptarse y asimilar cualquier tipo de información que se le presente. Es uno de los aspectos de enseñar a aprender a aprehender, destreza imprescindible para navegar en el cambiante mundo que nos ha tocado vivir. Es, en suma, lograr la deconstrucción en el proceso educativo de la sujeción a la uniformidad de las personas, reconociendo la diversidad como fortaleza y oportunidad de cambios, compartiendo las ideas primigenias de Dewey (1946), de contemplar a la enseñanza como una permanente reconstrucción de la experiencia, que da sentido a la experiencia que se adquiere y que aumenta nuestras capacidades para orientar el curso de las subsiguientes experiencias.

A pesar de lo expresado, la complejidad y multidimensionalidad de factores que pueden afectar al ecosistema deviene en un formidable desafío para el trabajo docente. Esto significa que debemos profundizar sobre los estudios de los modos de aprender (y de enseñar) en el aula, diversificando las poblaciones en estudio, incorporando nuevas dimensiones y aspectos no contemplados, perfeccionando los instrumentos de diagnóstico o integrándolos a otros para evaluar desde una mirada aún más holística a la multiplicidad de Estilos de Aprendizaje en el aula. En esta línea de pensamiento, como parte de un todo integrado en el proceso educativo, debemos recordar siempre las consecuencias de la dependencia ontológica entre la enseñanza y el aprendizaje, como la planteada por Fenstermacher y Soltis (1999), quienes nos interpelan con firmeza al afirmar sobre el sentido de enseñar si el aprendizaje no se produjera nunca, pues sería inimaginable el concepto de enseñar. En la práctica diaria, sin embargo, y aunque nos duela reconocer, nuestros estudiantes casi nunca aprenden todo, pero tampoco es válido expresar que nunca aprenden nada, obligándonos a reflexionar sobre cuán buena es nuestra enseñanza. Lejos de pensar que la buena enseñanza es la enseñanza exitosa, el mismo Fenstermacher nos ayuda a comprender que esa buena enseñanza podría ser aquella que promueva el desarrollo personal, profesional, y social de nuestros estudiantes, así como su autonomía en pensamiento y acción. Pero desde el punto de vista docente, se vincularía con el sentido de preguntarnos qué acciones pedagógicas podemos justificar basándonos en principios morales para provocar acciones de principio en nuestros educandos. Es preguntarnos si lo que enseñamos es racionalmente justificable (en sus modos y contenidos), y en última instancia digno, de que el alumno lo descubra, lo cree o lo entienda. En este contexto, la reflexión permanente sobre la práctica constituiría las bases de una construcción para modificar la praxis, sostenida en la búsqueda de alternativas para solucionar problemas a partir de la realidad cotidiana observada en el aula. Significa someter a crítica nuestras acciones a la luz de nuestras creencias y al mismo tiempo nuestras creencias

a la luz de nuestras prácticas (Stenhouse, 1996), porque como enseñantes muchas veces reproducimos las formas como fuimos formados o enseñamos cómo nos gustaría que nos enseñaran, pues refleja nuestras preferencias en nuestros modos de aprender, de nuestro propio Estilo de Aprendizaje. Esto es llevado a cabo por nosotros a veces de un modo inconsciente, llegando incluso a ser irreflexivos de lo que hacemos, discapacidades que pueden contribuir a no darnos cuenta de nuestras limitaciones, a tener una visión unitaria y lineal del proceso de enseñanza y del proceso de aprendizaje.

Lo expresado nos obliga a reflexionar sobre la utilización estratégica del conocimiento de los Estilos, que puede aprovecharse aún más si se logra su incorporación en los dispositivos curriculares de formación del profesorado, orientando proyectos de formación en Estilos de aprendizaje en los centros de estudio, promoviendo innovación y cambios de las instituciones educativas con referencia al aula. Otra forma de un uso estratégico sería incorporarlo al dispositivo de autoevaluación institucional, que, al combinarse con estrategias de autodiagnóstico, de investigación-acción, de revisión y reflexión sistematizadas, podrían dar respuestas concretas a las demandas de cambio, pero que sin dudas representaría una dinámica compleja, por la necesidad de acciones cooperativas y continuas de los actores del proceso. La consideración de los distintos Estilos es una invitación para replantearse el objetivo mismo de la enseñanza, pues si lo que se desea es que los alumnos sólo aprendan, tal vez la instrucción mecánica pueda ser suficiente, al menos a un corto plazo, pero si se aspira a que aprendan a aprehender, debemos deconstruir estructuras anacrónicas, desaprender para animarnos a crear nuevos itinerarios, a transformarnos en facilitadores para la autonomía intelectual de ese otro, para que pueda desarrollarse a través del propio esfuerzo en forma autorregulada. Es ayudar a liberarlos en el sentido más profundo de la palabra. En consecuencia, desde una perspectiva ecológica, como producto del análisis y reflexión sobre la diversidad de formas de aprender y de enseñar, el estudio exploratorio nos ha ayudado a concebir al aula como un espacio organizado alrededor de intercambios personológicos, atravesado de transformaciones históricas y socioculturales complejas en conflicto permanente. En dicho contexto, hemos logrado diseñar nuestras propuestas áulicas de un modo situacional, adaptado a un espacio donde el metaconocimiento del estilo de aprender pudo configurarse como una herramienta importante para los docentes, y con posibilidades concretas para la adecuación a la estructura del currículum.

Hemos visto que la investigación pudo transformarse en el inicio de un recorrido, tanto para nosotros como para nuestros estudiantes, permitiéndonos ser conscientes de nuestras debilidades y potencialidades personales en la apropiación del saber, utilizándolas como fortalezas u oportunidad de cambio en la facilitación de los aprendizajes, siempre ajustadas a las particulares formas de aprender de la enriquecedora diversidad del aula.

En este contexto, creemos importante desarrollar y fortalecer líneas de investigación transdisciplinarias en nuestras instituciones que profundicen los estudios sobre la enseñanza y los procesos de aprendizaje, más cercanos a una pedagogía que acepte e integre las diferencias de nuestros estudiantes; que se desarrollen trayectorias de formación docente permanente que nos permitan componer en la praxis las dimensiones sociológicas, antropológicas, psico-emocionales, tecnológicas y biológicas asociadas a las distintas formas de aprender a aprender; en suma, a valorar la diversidad en la construcción de un currículum plural que impulse la necesaria innovación que necesita la educación en el siglo XXI.

Bibliografía

- Acosta, M., y Navarro, J. (1999). Estilos cognitivos del alumno y aprendizaje escolar. En C. Martín-Bravo, *Psicología del desarrollo y de la educación en edad escolar* (págs. 449-474). Madrid: CCS.
- Adolphs, R. (2001). The Neurobiology of Social Cognition. *Current Opinion in Neurobiology* , 11 (2), 231-239.
- Aguado, M., y Falchetti, E. (2009). Estilos de aprendizaje. Relación con motivación y estrategias. *Journal of Learning Styles* , 2 (4).
- Aguirre Chavez, M. (2007). Algunas reflexiones en torno al estilo de aprendizaje empleado por estudiantes universitarios. *Revista Electrónica Educare* , 11 (2), 65-79.
- Allport, G. W. (1961). *Pattern and growth in personality*.
- Allport, G. W. (1937). *Personality: A psychological interpretation*.
- Alonso Hinojal, I. (1991). *Educación y Sociedad Las sociologías de la educación*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Alonso Tapia, J. (1991). *Motivación y aprendizaje en el aula. Cómo enseñar a pensar*. Madrid: Santillana.
- Alonso Tapia, J. (1997). *Motivar para el aprendizaje. Teoría y estrategia*. Barcelona: EDEBÉ.
- Alonso, C. M. (1992). Análisis y Diagnóstico de los Estilos de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios. *Revista de Investigación Educativa* (19), 97-98.
- Alonso, C. M., Gallego, D. J., y Honey, P. (1995). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Ediciones Mensajero.
- Alonso, C. M., Gallego, D. J., y Honey, P. (2012). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero.

- Alonso, C., Gallego, D. J., y Honey, P. (1995). *Estilos de Aprendizaje Recursos e instrumentos psico-pedagógicos*. Bilbao: Mensajero.
- Alonso, C., y Gallego, D. (2004). *Estilos de aprendizaje: teoría y práctica*. Madrid: UNED.
- Álvarez, C., y Albuérne, F. (2001). *Rendimiento académico y estilos de aprendizaje en alumnos de segundo de bachillerato LOGSE*. Oviedo: Aula Abierta.
- Anderson, J. (1982). *The architecture of cognition*. Cambridge (Massachusetts): Harvard University Press.
- Arellano, P. R., y Geijo, P. M. (2016). Una mirada a los estilos de enseñanza en función de los estilos de aprendizaje. *Journal of Learning Styles* , 9 (18).
- Argüelles, D., y Nagles, N. (2007). *Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo*. Colombia: Alfaomega.
- Ausubel, D. P. (1978). *Psicología evolutiva: Un punto de vista cognitivo*. México: Trillas.
- Bahamón Muñetón, M. J., Pinzón, V., Alexandra, M., Alarcón Alarcón, L., y Bohórquez Olaya, C. I. (2012). Estilos y estrategias de aprendizaje: una revisión empírica y conceptual de los últimos diez años. *Pensamiento psicológico* , 10 (1), 129-144.
- Bandura, A. (1995). *Self-efficacy in changing societies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Barbe, W. B., Swassing, R. H., y Milone, M. (1979). *Teaching through modality strengths: Concepts and practices*. Columbus OH: Zaner-Bloser.
- Barrio, J. A., y Gutiérrez, J. (2000). Diferencias en el estilo de aprendizaje. *Psicothema* , 12 (4), 615-622.
- Barros, D. M. (2009). *Guia Didático sobre Tecnologias da Comunicação para o trabalho educativo na formação docente*. Rio do Janeiro: Vieira e Lent.
- Barros, D. M. (2013). *Estilos de aprendizagem e o uso das tecnologias*. Santo Tirso: De Facto.

- Bauman, Z. (2004). *Ética postmoderna*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Bauman, Z. (2007). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Barcelona: Gedisa.
- Beltrán, J. (1990). Aprendizaje y enseñanza. En *Diccionario de ciencias de la educación* (págs. 356-885). Madrid: Paulinas.
- Berger, P., y Luckmann, T. (1995). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Bernstein, B. (1958). Some sociological determinants of perception: an enquiry into sub-cultural differences. *British Journal of sociology*, 9 (1), 159-174.
- Bernstein, B. (1960). Language and social class: a research note. *British Journal of sociology*, 11 (3), 271-276.
- Bernstein, B. (1961a). Social structure, language and learning. *Educational research*, 3 (3), 163-176.
- Bernstein, B. (1961b). Social class and linguistic development: a theory of social learning. En A. H. Halsey, J. Floud, y C. A. Anderson, *Education, economy and society* (págs. 288-314). New York: Free Press.
- Bernstein, B. (1962). Social class, linguistic codes and grammatical elements. *Language and speech*, 5 (5), 221-240.
- Bernstein, B. (1974). *Class, Codes and Control. Vol. 1. Theoretical studies towards a sociology*. London: R.K.P.
- Bernstein, B. (1990a). *The structuring of pedagogic discourse: Vol. 4. Class, codes and control*. London: Routledge.
- Bernstein, B. (1990b). *PODER EDUCACIÓN y CONCIENCIA. Sociología de la transmisión cultural*. Barcelona: El Roure Editorial.
- Bernstein, B., y Díaz, M. (1985). Hacia una teoría del discurso pedagógico. *Revista colombiana de educación* (15).

- Bernstein, B., y Solomon, J. (1999). Pedagogy, Identity and the Construction of a Theory of Symbolic Control. *British Journal of Sociology of Education* , 20 (1).
- Biggs, J. B. (1978). Individual and group differences in study processes. *British Journal of Educational Psychology* , 48 (3), 266-279.
- Biggs, J. B. (1985). The role of metalearning in study processes. *British journal of educational psychology* , 55 (3), 185-212.
- Biltran, C., Zuñiga, D., Lafuente, M., Viviani, P., y Mena, B. (2003). Tipos psicológicos y estilos de aprendizaje de los estudiantes que ingresan a medicina en la Pontificia Universidad Católica de Chile. *Revista Médica de Chile* , 131 (9), 1067-1078.
- Bonal, X. (1998). *Sociología de la educación Una aproximación crítica a las corrientes contemporáneas*. Barcelona: Paidós.
- Bourdieu, P. (2000). *La distinción. Criterio y bases sociales del gusto*. Madrid: Taurus.
- Bourdieu, P. (2010). *El sentido social del gusto. Elementos para una sociología de la cultura*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Bourdieu, P. (2015). *Capital cultural, escuela y espacio social*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Bourdieu, P., y Passeron, J. C. (1970). *La reproducción*. Paris: Minuit.
- Bourdieu, P., y Passeron, J. C. (1973). *Los estudiantes y la cultura*. Buenos Aires: Labor.
- Bourdieu, P., y Passeron, J. C. (2018). *La Reproducción elementos para una teoría del sistema educativo*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno.
- Briñas, L. T. (2017). Priorizar la competencia aprender a aprender en las programaciones y unidades didácticas. *International Journal of Developmental and Educational Psychology. Revista INFAD de Psicología* , 7 (1), 131-140.
- Brown, J., y Duguid, P. (1993). Stolen knowledge. *Educational Technology* , 33, 10-15.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. New York: Norton.

- Bruner, J. S. (1984). Vygotsky's zone of proximal development: The hidden agenda. En B. Rogoff, y J. V. Wersch, *Children's learning in the "zone of proximal development"* (págs. 93-97). San Francisco: Jossey-Bass.
- Buendía Eisman, L., Colás Bravo, M., y Hernández Pina, F. (1998). *Métodos de investigación en psicopedagogía*.
- Bueno, J. A., y Castanedo, C. (1998). *Psicología de la educación aplicada*. Madrid: CCS.
- Burón, J. (1993). *Enseñar a aprender. Introducción al estudio de la metacognición*. Bilbao: Mensajero.
- Cabrera, A. J. (2004). Sistema didáctico para la enseñanza del inglés con fines específicos. *Tesis de Doctorado. Universidad Pinar del Rio*.
- Cafferty, E. (1980). An analysis of student performance based upon the degree of match between the educational cognitive style of the teachers and the educational cognitive style os the students. Tesis doctoral, University of Nebraska.
- Camarero Suárez, F. J., del Buey, M., de Asís, F., y Herrero Díez, F. J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12 (4).
- Camilioni, A. W., Davini, M. C., Edelstein, G., Litwin, E., Souto, M., y Barco, S. (2015). *Corrientes Didácticas Contemporáneas*. Buenos Aires: Paidós.
- Cano, F. (2000). Diferencias de género en estrategias y estilos de aprendizaje. *Psicothema*, 12 (3), 360-367.
- Carr, W., Benedito, V., Bravo, J. A., y Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza: la investigación-acción en la formación del profesorado*. Ediciones Martínez Roca.
- Carretero, M. (1993). *Constructivismo y Educación*. Buenos Aires: Luis Vives.
- Castells, M. (1997). *La era de la información. Vol 1: La sociedad red*. Madrid: Alianza.
- Castorina, J. A., y Carretero, M. (2012). *Desarrollo cognitivo y educación I Los inicios del conocimiento*. Buenos Aires: Paidós.

- Cazau, P. (2005). *La programación neurolingüística*. Obtenido de Red de Investigación Educativa:
https://www.academia.edu/6967870/ESTILOS_DE_APRENDIZAJE_EL_MODELO_DE_LA_PROGRAMACION_NEUROLINGUISTICA
- Cejas León, R., Navío Gámez, A., y Barroso Osuna, J. M. (2016). Las competencias del profesorado universitario desde el modelo TPACK (conocimiento tecnológico y pedagógico del contenido). *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 49, 105-119.
- Chancusig Quinatoa, S., y Gómez Vaca, F. (2011). La evaluación en la cultura física como medio de desarrollo de las capacidades cognitivas, psicomotoras y afectivas de los niños/as de la escuela Dr. Pablo Herrera de la ciudad de Pujilí en el año lectivo 2010–2011. Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas. UTC. Latacunga.
- Chevrier, J., Fortin, G., Leblanc, R., y Théberge, M. (2000). Le style d'apprentissage : une perspective historique. *Éducation et Francophonie, Revue scientifique que virtuelle*, XXVIII (1).
- Clariana, M. (2001). Las preferencias instruccionales: Conceptualización y evaluación. *Revista de psicología general y aplicada: Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología*, 54 (2), 259-277.
- Cumpa, J. C. (2004). Neurociencia cognitiva y educación. *Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Escuela de Postgrado. Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación. Maestría en Ciencias de la Educación Fondo Editorial FACHSE. Serie: Materiales del Postgrado*.
- Curry, L. (1983). An Organization of Learning Styles Theory and Constructs. *Ann Arbor*.
- Curry, L. (1987). Integrating concepts of cognitive or learning style: A review with attention to psychometric standards. *Canadian College of Health Service Executives*.
- Damasio, A. R. (1996). *El error de Descartes*. Barcelona: Crítica.

- De Lima, A. A., Bettati, M. I., Baratta, S., Falconi, M., Sokn, F., y Iglesias, R. (2006). Learning strategies used by cardiology residents: assessment of learning styles and their correlations. *Education for Health* , 19 (3), 289-297.
- De Quiroga, A. P. (1997). *El proceso educativo según Paulo Freire y Enrique Pichon-Rivière*. Mexico, D.F.: Plaza y Valdes.
- Deleuze, G., y Artal, C. (1998). *Nietzsche y la filosofía*. Barcelona: Anagrama.
- Derrida, J. (1995). *Dar (el) tiempo*. Barcelona: Paidós.
- Dewey, J. (1946). Teorías sobre la educación. Universidad de Madrid. Facultad de Filosofía y Letras.
- Díaz, M. V. (s.f.). *Introducción al Estudio de Bernstein* . [Apuntes Académicos]Sociedad Cultura y Pedagogía Ciclo Profesorado Universitario para Profesionales Universidad Gastón Dachary.
- Díaz-Véliz, G. M.-S., Gargiulo, P. A., Bianchi, R., Terán, C., y Escanero-Marcen, J. F. (2009). Estilos de aprendizaje de estudiantes de medicina en universidades latinoamericanas y españolas: relación con los contextos geográficos y curriculares. *Educación Médica* , 12 (3), 183-194.
- Doyle, W., y Rutherford, B. (1984). Investigación en el aula sobre estilos de aprendizaje y enseñanza. *La teoría en la práctica* , 23 (1), 20-25.
- Dubet, F. (2003). ¿Mutaciones institucionales y neoliberalismo? *Seminario Internacional sobre "Gobernabilidad de los sistemas educativos en América Latina"*. Buenos Aires.
- Dunn, R., y Dunn, K. (1978). *La enseñanza y el estilo individual del aprendizaje*. Madrid: Anaya.
- Durkheim, E. (1976). *Educación como socialización*. Salamanca: Sígame.
- Entwistle, N. (2013). *Styles of Learning and Teaching*. New york: Routledge.

- Entwistle, N. J., y Tait, H. (1994). *The revised approaches to studying inventory*. Edinburgh: University of Edinburgh, Centre for Research into Learning and Instruction.
- Escanero-Marcén, J. F., Soria, M. S., Guerra-Sánchez, M., y Silva, J. (2016). Comparación de los estilos de aprendizaje de los alumnos de medicina obtenidos con un nuevo cuestionario con los proporcionados por el cuestionario Honey-Alonso (CHAEA). *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica* , 19 (1), 19-26.
- Escanero-Marcén, J. F., Soria, M., Escanero-Ereza, M. E., y Guerra-Sánchez, M. (2013). Influencia de los estilos de aprendizaje y la metacognición en el rendimiento académico de los estudiantes de fisiología. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica* , 16 (1), 23-29.
- Esteban, M., Ruiz, C., y Ramírez, F. C. (1996). Validación del cuestionario ILP-R, versión española. *Anales de Psicología* , 12 (2), 133-151.
- Felder, R. M. (1996). Matters of style. *ASEE prism* , 6 (4), 18-23.
- Felder, R. M., y Brent, R. (2005). Understanding student differences. *Journal of engineering education* , 94 (1), 57-72.
- Felder, R. M., y Silverman, L. K. (1988). Learning and Teaching Styles in Engineering Education Application. *Engr. Education* , 78 (7), 674-681.
- Feldman, M. (2014). *Psicología: con aplicaciones en países de habla hispana*. México: McGraw Hill.
- Fenstermacher, G., y Soltis, J. (1999). *Enfoques de la Enseñanza*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Ferreres, A., China, N., y Abusamra, V. (2008). Las afasias. En E. Labos, A. Slachevsky, y F. Manes, *Tratado de neuropsicología clínica* (págs. 121-144). Buenos Aires: Akadia.
- Figuroa, N., Cataldi, Z., Méndez, P., Rendon Zander, J., Costa, G., Salgueiro, F. A., y otros. (2005). Los estilos de aprendizaje y el desgranamiento universitario en Carreras de informática. *I Jornadas de Educación en Informática y TICs en Argentina*.

- Finkierkraut, A. (1999). *La sabiduría del amor*. Barcelona: Gedisa.
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. En L. B. Resnik, *The nature of intelligence* (págs. 231-235). N. J.: Erlbaum.
- Fontán, M. (1996). Arraigos personales portátiles o formación de la subjetividad. Educar en la época tecnoartística del mundo. En V. García Hoz, *Enseñanzas artísticas y técnicas.(Tratado de educación personalizada)* (Vol. 18). Madrid: Rialp.
- Fontana, M. J. (s.f.). *El Proceso de Socialización* . [Apuntes Académicos] Sociedad Cultura y Pedagogía Ciclo de Profesorado Universitario para Profesionales Universidad Gastón Dachary.
- Foucault, M. (1984). *Hermeneutica del sujeto*. Madrid: La Piqueta.
- Furnham, A. (1995). The relationship of personality and intelligence to cognitive learning style and achievement. *International handbook of personality and intelligence* , 397-413.
- Gagné, E. (1985). *Psicología cognitiva del aprendizaje escolar*. Madrid: Visor.
- Gallego, D., y Alonso, C. (1994). *Los estilos de aprendizaje*. Bilbao: Mensajero.
- Gallese, V., Fádiga, L., Fogassi, L., y Rizzolatti, G. (1996). Action Recognition in the Premotor Cortex. En *Brain* (Vol. 119, págs. 593-609).
- García García, E. (2018). *Somos nuestra memoria*. Barcelona: Salvat.
- García, C. M., y Gallego, D. (2010). Los estilos de aprendizaje como competencias para el estudio, el trabajo y la vida. *Journal of Learning Styles* , 3 (6).
- Gardner, H. (2011). *Inteligencias Múltiples La teoría en la práctica* (Primera ed.). Buenos Aires: Paidós.
- Gardner, R. (1990). When Children and Adults do not use learning strategies: Toward and theory of settings. *Review of Educational Research* , 60 (4), 517-530.

- Gasalla, F. (2001). La Educación y el contexto cultural. En *Psicología y Cultura del Sujeto que Aprende* (Primera ed.). Grupo Editor Aique.
- Giddens, A. (1991). *Sociología*. Madrid: Alianza Editorial S.A.
- Gimeno-Sacristán, J., y Pérez Gómez, A. (1992). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.
- Giroux, H. (1990). *Los profesores como intelectuales*. Barcelona: Paidós.
- Glaser, R. (1994). Learning theory and instruction. En G. D'Ydewalle, P. Eelen, y B. Bertelson, *International perspectives on psychological science* (Vol. 2). NJ: Erlbaum.
- González-Clavero, M. V. (2011). Estilos de aprendizaje: su influencia para aprender a aprender. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 7, 1-13.
- Grasha, A. F., y Reichmann, S. W. (1975). Grasha-Reichmann Student Learning Styles Scales. ETS m 1976.
- Gregorc, A. F. (1979). Learning/teaching styles: Potent forces behind them. *Educational Leadership*, 234-236.
- Grigorenko, E. L., y Sternberg, R. J. (1995). Thinking styles. En *International handbook of personality and intelligence* (págs. 205-229). Boston, MA: Springer.
- Grigorenko, E. L., y Sternberg, R. J. (1995). Thinking styles. *International handbook of personality and intelligence*, 205-229.
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*.
- Gutierrez, A. (2005). Las Estructuras Sociales Internalizadas o lo Social hecho Cuerpo. En *Las Prácticas Sociales: Una introducción a Pierre Bourdieu* (pág. 69). Córdoba: Ferreyra Editor.
- Gvirtz, S., y Palamidessi, M. (2014). *El ABC de la Tarea Docente: Curriculum y Enseñanza*. Buenos Aires: AIQUE.

- Harlow, S., Cummings, R., y Aberasturi, S. M. (2006). Karl Popper and Jean Piaget: A rationale for constructivism. *The Educational Forum* , 71, 41-48.
- Hederich, C., y Camargo, A. (2000). Estilo cognitivo y logro académico en la Ciudad de Bogotá. *Revista colombiana de educación* , 40 (41), 110-131.
- Hernández, P. F. (1993). Concepciones en el estudio del aprendizaje de los estudiantes universitarios. *Revista Investigación Educativa* , 117-150.
- Hernández, P. F. (1993). Concepciones en el estudio del aprendizaje de los estudiantes universitarios. *Revista Investigación Educativa* (22), 117-150.
- Herrmann, N. (1998). *The Theory Behind the HBDI and Whole Brain Technology*. Obtenido de Herrmann International: <http://www.hbdi.com/>
- Hilgard, E. R. (1979). *Teorías del aprendizaje*. México, D.F.: Trillas.
- Holzman, P. S., y Klein, G. S. (1954). Cognitive system-principles of leveling and sharpening: Individual differences in assimilation effects in visual time-error. *The Journal of Psychology* , 37 (1), 105-122.
- Honey, P., y Mumford, A. (1986). *Los estilos de aprendizaje*. Bilbao: Ediciones Mensajero.
- Honey, P., y Mumford, A. (1992). Questions and answers on Learning Styles Questionnaire. *Industrial and Comercial Training* , 24 (7), 10-13.
- Hounsell, D., McCune, V., Hounsell, J., y Litjens, J. (2008). La calidad de orientación y retroalimentación a los estudiantes. *Investigación y desarrollo de la educación superior* , 27 (1), 55-67.
- Hunt, D. E. (1979). Learning styles and student needs: An introduction to conceptual level. En J. W. Keefe, *Student learning styles: Diagnosis and prescribing program* (págs. 27-38). Reston (Virginia): National Association of Secondary School Principals.
- Hyslop-Margison, E. J., y Strobel, J. (2008). Constructivism and education: Misunderstandings and pedagogical implications. *The teacher Educator* , 43, 72-86.

- Ibañez, T. (2005). *Contra la dominación*. Barcelona: Gedisa.
- Inche, J., Andía, Y., Huamanchumo, H., López, M., Vizcarra, J., y Flores, G. (2003). Paradigma cuantitativo: un enfoque empírico y analítico. *Industrial data* , 6 (1).
- Jackson, P. W. (2001). *La vida en las aulas* (Sexta ed.). Madrid: Ediciones Morata.
- Jonassen, D. H., y Grabowski, B. (1993). *Individual differences and instruction*. New York: Allen y Bacon.
- Joyce, C. R., y Hudson, L. (1968). Student style and teacher style: an experimental study. *Medical Education* , 2 (1), 28-32.
- Jung, C. G. (1921). *Psychologische typen*. Rascher.
- Kagan, J., Moss, H. A., y Sigel, I. E. (1963). Psychological significance of styles of conceptualization. *Monographs of the society for research in child development* , 73-112.
- Kagan, J., Rosman, B. L., Day, D., Albert, J., y Phillips, W. (1964). Information processing in the child: Significance of analytic and reflective attitudes. *Psychological Monographs: General and Applied* , 78 (1), 1.
- Keefe, J. W. (1982). *Assesing Student Learning Styles. An Overview*. Michigan: ERIC. ED227566.
- Keefe, J. W. (1987). *Learning style thoery and practice*. Reston VA: National association of Secondary School Principals.
- Keefe, J. W. (1988). Development of the NASSP Learning Style Profile. En J. W. Keefe, *Profiling and utilizing learning style* (págs. 1-21). Reston VA: National Sssociation of Secondary School Principals.
- Keefe, J. W., Monk, J. S., Languis, M., Letteri, C., y Dunn, R. (1986). *NASSP Learning style profile*. Reston VA: National Association of Secondary School Principals.
- Kimble, G. (1961). *Conditioning and learning*. New York: Appleton Century.

- Kolb, D. (1976). *The Learning Style Inventory: Technical manual*. Boston: McBer.
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Lacan, J. (2000). Sel sujeto por fin cuestionado. En *Escritos I* (pág. 222). Madrid: Siglo XXI.
- LeDoux, J. (2000). Emotion Circuits in the Brain. *Annual Review of Neurosciences* , 23, 155-184.
- Letteri, C. A. (1980). Cognitive profile: Basic determinant of academic achievement. *The Journal of Educational Research* , 73, 195-199.
- Lipovetski, G. (1990). *La era del vacío*. Barcelona: Anagrama.
- Liu, Y., y Ginther, D. (1999). Cognitive styles and distance education. *Online journal of distance learning administration* , 2 (3), 1-19.
- Lockhart, D., y Schmeck, R. R. (1983). Estilos de aprendizaje y métodos de evaluación en el aula: diferentes movimientos para diferentes personas. *Revista de estudiantes universitarios* , 17 (1), 94-100.
- Lopez, M. (2006). Estilos de aprendizaje en universitarios. Medida, diagnóstico y orientación. Tesis doctoral. Universidad de León.
- Lupien, S. J., McEwen, B. S., Gunnar, M. R., y Heim, C. (2009). Effects of Stress Throughout the Lifespan on the Brain, Behaviour and Cognition. *Nature Reviews Neuroscience* , 10 (6), 434-445.
- Lynch, P. K. (1981). An analysis of the relationships among academic achievement, attendance and the individual learning style time preferences of eleventh and twelfth grade students identified as initial or chronic truants in a suburban New York school district. Tesis Doctoral, New York: St. John's University.
- Martínez Geijo, P. (2007). *Aprender y enseñar: Los estilos de aprendizaje y de enseñanza desde la práctica de aula*. Bilbao: Mensajero.

- Martínez Geijo, P. (2008). Estilos de enseñanza: Conceptualización e Investigación (En función de los estilos de aprendizaje de Alonso, Gallego y Honey). *Journal of Learning Styles* , 1 (2).
- Martínez Geijo, P., y Renés Arellano, P. (2015). *Estilos de Enseñanza y Aprendizaje Conceptualizaciones, investigaciones y orientaciones para la práctica educativa*. Bilbao: Mensajero.
- Martinsen, E. W. (1994). Physical activity and depression: clinical experience. *Acta Psychiatrica Scandinavica* , 89, 23-27.
- Marton, F., y Svensson, L. (1979). Conceptions of reserch in student learning. *Higher education* , 8 (4), 471-486.
- Maslow, A. H. (1970). *Motivation and personality*. New York: Harper y Row.
- Massone, A., y González, G. (2006). Ingreso a la Educación Superior: identificación de las estrategias cognitivas de aprendizaje utilizadas por los aspirantes a ingreso a la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata. *Perspectivas en Psicología* , 3 (1), 78-81.
- McLean, P. (1990). *The triune brain evolution*. New York: Plenun Press.
- Menéndez, M. D. (2005). *Programación del Lenguaje Matemático en la Educación*. Madrid.
- Messick, S. (1996). Validity and washback in language testing. *Language testing* , 13 (3), 241-256.
- Messick, S. (1996). Validity and washback in language testing. *Language testing* , 13 (3), 241-256.
- Myers, I., y Briggs, K. (1962). *The Myers-Briggs Type Indicator*. Princenton: Educational Testing Services.
- Nisbet, J., y Shucksmith, J. (2017). *Learning strategies*. Routledge.
- Novak, J., y Gowin, D. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Madrid: Martínez Roca.

- Olry-Louis, I. (1995a). Les styles d'apprentissage: Des concepts aux mesures. *L'Année Psychologique* (95), 317-342.
- Olry-Louis, I. (1995b). L'évaluation des styles d'apprentissage: Construction et validation d'un questionnaire contextualisé. *L'orientation scolaire et professionnelle*, 24 (4), 403-423.
- Osses, S. (2007). Hacia un aprendizaje autónomo en el ámbito científico. Inserción de la dimensión metacognitiva en el proceso educativo. Concurso Nacional Proyectos Fondecyt. Chile: Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico. El texto escolar.
- Paivio, A. (1971). Imagery and language. En *Imagery* (págs. 7-32). Academic Press.
- Paris, S. G., y Winograd, P. (1990). How metacognition can promote academic learning and instruction. *Dimensions of thinking and cognitive instruction*, 1, 15-51.
- Pask, G. (1976). Styles and strategies of learning. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 128-148.
- Pask, G. (1988). Learning strategies, teaching strategies, and conceptual or learning style. En *Learning strategies and learning styles* (págs. 83-100). Boston: Springer.
- Pavlov, I. (1927). *Conditioned reflexes: An investigation of the physiological activity of the cerebral cortex*. London: Oxford University Press.
- Pérez Gomez, A. I. (1997). *Historia de una reforma educativa: estudio múltiple de casos sobre la reforma*. Sevilla: Díada.
- Perlman, S., Vander Wyk, B. C., y Pelphrey, K. A. (2010). Brain Mechanisms in the Typical and Atypical Development of Social Cognition. En D. Zelazo, M. Chandler, y E. Crone, *Developmental Social Cognitive Neuroscience* (págs. 99-124). New York: Psychology Press.
- Piaget, J. (1970). *La epistemología genética*. Barcelona: A. Redondo.
- Pintrich, P. R., y De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of educational psychology*, 82 (1), 33.

- Pizzo, J. (1981). An investigation of the relationships between selected acoustic environment and sound, an element of learning style, as they effect sixth grade student's reading achievement and attitudes. Tesis Doctoral, New York: St. John's University.
- Platón. (2005). *Menón*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Pozo, J. I. (1999). *Aprendices y maestros*. Madrid: Alianza.
- Price, G., Dunn, R., y Dunn, K. (1977). A Summary of Research on Learning Style. *Asociación americana de Investigación Educativa*. New York.
- Prost, A. (1990). *Éloge des pédagogues*. Paris: Éditions du Seuil.
- Pupo, E. A. (2010). La caracterización de perfiles de estilos de aprendizaje en la educación superior, una visión integradora. *Journal of Learning Styles* , 3 (5).
- Pupo, E. A. (2012). Los estilos de enseñanza, una necesidad para la atención de los estilos de aprendizaje en la educación universitaria. *Revista de estilos de aprendizaje* , 5 (10).
- Pupo, E. A., y Torres, E. O. (2010). Los perfiles de estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Revista Estilos de Aprendizaje* , 5 (5).
- Ramsden, P., y Moses, I. (1992). Associations between research and teaching in Australian higher education. *Higher Education* , 23 (3), 273-295.
- Reinert, H. (1976). One picture is worth a thousand words? Not necessarily! *Modern Language Journal* , 60, 160-168.
- Renés Arellano, P., y Martínez Geijo, P. (2015). *Estilos de Enseñanza y Aprendizaje*. Bilbao: Ediciones Mensajero.
- Renzulli, J. S., y Smith, L. H. (1978). *The Learning Style Inventory: A measure of student preference for instructional techniques*. Mansfield Center: Creative Learning Press.
- Rescorla, R., y Holland, P. (1976). Some behavioral approaches to the study of learning. En E. Bennet, y M. Rozensweig, *Neural mechanism of learning and memory* (págs. 165-192). Cambridge (Massachusetts): MIT Press.

- Riding, R. (1997). On the nature of cognitive style. *Educational psychology* , 17 (1-2), 29-49.
- Riding, R. J., y Taylor, E. M. (1976). Imagery performance and prose comprehension in seven-year-old children. *Educational Studies* , 2 (1), 21-27.
- Riding, R., y Cheema, I. (1991). Cognitive styles—an overview and integration. *Educational psychology* , 11 (3-4), 193-215.
- Riding, R., y Rayner, S. (1998). *Cognitive styles and learning strategies: Understanding style differences in learning and behavior*. London: David Fulton.
- Riding, R., y Sadler-Smith, E. (1992). Type of instructional material, cognitive style and learning performance. *Educational Studies* , 18 (3), 323-340.
- Riechman, S. W. (1979). *Learning styles: Their role in teaching evaluation and course design*. Michigan: ERIC.
- Robinson, K., y Aronica, L. (2012). *El Elemento*. Conecta.
- Rocher, G. (1980). *Introducción a la sociología general*. Barcelona: Herder.
- Rodríguez-Gutiérrez, A., y Renés, P. (2012). Un enfoque analítico de los estilos de aprendizaje entre alumnado y profesorado universitario. En F. Guerra López, R. García-Ruiz, N. González Fernández, P. Renés Arellano, y A. Castro Zubizarreta, *Estilos de aprendizaje: Investigaciones y experiencias: V Congreso Mundial de Estilos de Aprendizaje, Santander, 27, 28 y 29 de junio de 2012*. Santander: Universidad de Cantabria.
- Rogers, C. R., y Freiberg, H. J. (1994). *Freedom to learn* (Tercera ed.). Columbus: Merrill/Prentice Hall.
- Ruiz Román, C. (2010). La Educación en la sociedad postmoderna: Desafíos y oportunidades. *Revista Complutense de Educación* , 21 (1), 173-188.
- Sadler-Smith, E. (1999). Intuition-analysis style and approaches to studying. *Educational Studies* , 25 (2), 159-173.

- Salazar, L., y Batista, J. (2005). Hacia la consolidación de un enfoque ecléctico en la enseñanza de idiomas extranjeros. *Paradigma* , 26 (1), 55-88.
- Salomon, G. (1993). *Cogniciones distribuidas*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sánchez Martín, M. (1996). GUERRERO SERÓN, Antonio (1996). Manual de Sociología de la Educación. *Revista Complutense de Educación* , 7 (1), 291.
- Schmeck, R. R. (1982). Inventory of learning processes. *Student learning styles and brain behavior* , 11.
- Schmeck, R. R., Ribich, F., y Ramanaiah, N. (1977). Development of a self-report inventory for assessing individual differences in learning processes. *Applied Psychological Measurement* , 1, 413-431.
- Serrano, J. M. (1996). Aprendizaje cooperativo. En J. L. Beltrán, y C. Genovard, *Psicología de la Instrucción I. Variables y procesos básicos* (págs. 217-244). Madrid: Síntesis.
- Shunk, D. (2012). *Teorías del aprendizaje*. México: Pearson Educación.
- Silver, H., y Hanson, J. (1980). *The TLC learning preferences inventory user's manual*. Moorestown (New Jersey): Hanson Silver Associates.
- Simpson, T. L. (2002). Dare I oppose constructivist theory? *The Educational Forum* , 66, 347-354.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York: Free Press.
- Slavin, H. C. (1990). Influence of metacognitive: Knowledge and aptitude on problem solving. *Journal of Educational Psychology* , 82, 306-314.
- Sperry, R. (1973). *Lateral specialization of cerebral function in the surgically separated hemispheres*. New York: Academic Press.
- Sperry, R. W. (1975). Left-brain, right-brain. *Saturday Review* , 2 (23), 30-32.
- Stenhouse, L. (1996). *La investigación como base de la enseñanza*. Madrid: Morata.

- Sternberg, R. J. (1988). Mental-self government: A theory of intellectual styles and their development. *HUMAN Development* , 31 (4), 197-224.
- Sternberg, R. J., y Zhang, L. F. (2014). *Perspectives on thinking, learning, and cognitive styles*. Routledge.
- Stockholm, A. (2013). *Teorías del aprendizaje, nuevo enfoque*. Santiago de Chile: Vitacura.
- Subirats, M. (1977). *Introducción a la edición castellana*. En P. Bourdieu y J.C. Passeron. Barcelona: Laia.
- Tenti Fanfani, E. (1993). *La escuela vacía*. Buenos Aires: UNICEF Losada.
- Thorndike, E. (1911). *Animal intelligence: Experimental studies*. New York: MacMillan.
- Tiedemann, J. (1989). Measures of cognitive styles: A critical review. *Educational Psychologist* , 24 (3), 261-275.
- Universidad Católica de las Misiones. (2013). Plan de Estudios MEDICINA R.R. N°10/13 R.R. N°19/13. Posadas, Misiones: UCAMI.
- Valadéz Huizar, M. (2009). Estilos de aprendizaje y estilos de pensamiento: precisiones conceptuales. *Educación y Desarrollo* , 11, 19-30.
- Valdivia Ruiz, F. (2017). *Estilos de Aprendizaje. Aplicaciones prácticas*. Madrid: La Muralla.
- Vázquez, S. (2009). Estilos de aprendizaje en la universidad. *Aprendizaje Hoy* , 72, 7-18.
- Vernon, P. (1973). Creativity. *Vernon, P. (1973). Creativity. Canadian Psychologist* , 14 (1), 51-59.
- Watson, J. B. (1926). Experimental studies on the growth of the emotions. En C. Murchinson, *Psychologies of 1925* (págs. 37-57). Worcester: Clark University Press.
- Weinstein, C. E., y Mayer, R. E. (1986). *La enseñanza de estrategias de aprendizaje. Manual de la investigación sobre la enseñanza*. New York: MacMillan.

- Witkin, H. A. (1964). Origins of cognitive style. En *Cognition: Theory, research, promise* (págs. 172-205).
- Witkin, H. A., Dyk, R. B., Fattuson, H. F., Goodenough, D. R., y Karp, S. A. (1962). *Psychological differentiation: Studies of development*.
- Witkin, H. A., y Asch, S. E. (1948). Studies in space orientation. IV. Further experiments on perception of the upright with displaced visual fields. *Journal of Experimental Psychology* , 38 (6), 762.
- Witkin, H. A., y Goodenough, D. R. (1981). Cognitive styles: essence and origins. Field dependence and field independence. *Psychological issues* (51), 1-141.
- Wittrock, M. (1989). *La investigación de la enseñanza I. Enfoques y métodos*. Madrid: Paidós.
- Woolfolk, R. L., Gara, M. A., Allen, L. A., y Beaver, J. D. (2004). Self-complexity: An assessment of construct validity. *Journal of Social and Clinical Psychology* , 23 (4), 463-474.
- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of educational psychology* , 81 (3), 329.

Anexos

Anexo I Instrumentos de Evaluación

A. Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

BIOQUÍMICA MÉDICA

Información Del Estudio y Consideraciones

El Proyecto de Investigación “*Estilos de Aprendizaje de Alumnos de Medicina: un estudio exploratorio y descriptivo para el aprendizaje de Bioquímica Médica*”, registrado en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica de las Misiones bajo Res CS N° 171/17 y RR N°98/17 tiene como objetivo explorar la distribución de Estilos de Aprendizaje en alumnos de Medicina que cursan la asignatura Bioquímica Médica en la Facultad de Ciencias de la Salud de la UCAMI. Las encuestas y entrevistas se realizarán durante un cuatrimestre evaluando voluntariamente a la población de alumnos de primer año (aproximadamente 100 alumnos) que cursan la asignatura Bioquímica Médica en Medicina. Con los resultados obtenidos se contribuirá a mejorar las condiciones educativas de los estudiantes de medicina, ayudando a adecuar la enseñanza a la diversidad de formas de aprender, potenciando las capacidades individuales al contemplar los aspectos internos del estudiante. Se ha informado que la participación en el proyecto es voluntaria y que: a) En las encuestas y entrevistas se recabará información personal relacionada con el aprendizaje; b) Puede volver a convocarse a los alumnos en caso que las condiciones muestrales lo requieran; c) Los alumnos pueden solicitar la eliminación de toda información referida a su persona antes de la finalización del proyecto; d) El estudio no demandará costo alguno para el alumno ni demandará ningún rédito dinerario por la información proporcionada; e) No significará ningún tipo riesgo la decisión de no participar en el estudio; f) Toda información personal que el proyecto obtenga con motivo de la investigación serán estrictamente confidenciales y **no podrá ser utilizada para otro fin**, manteniéndose los resultados obtenidos en SIGILO durante el desarrollo del proyecto; y g) Los resultados pueden ser divulgados en publicaciones y eventos científicos, manteniendo **confidencialidad de los datos personales.**

Consentimiento

En el presente documento perteneciente al Proyecto de Investigación el Alumno:
....., nacido el/...../....., portador del
DNI N°....., domiciliado en
....., de la ciudad de

..... expresa libremente su consentimiento para ser encuestado y entrevistado, como parte del proyecto de investigación descripto, para identificar su estilo de aprendizaje, firmando al pie e indicando que:

() Desea conocer los resultados obtenidos. () No desea conocer los resultados obtenidos

Posadas, Misiones,de de 20.....

Firma

Participante:.....

Aclaración:.....

.....

.....

B. Encuesta socio-económica y cultural

ENCUESTA A ESTUDIANTES DE 1° AÑO: INVESTIGACIÓN “ESTILOS DE APRENDIZAJE”

Número de registro único del alumno:

Nacionalidad:

Lugar de Nacimiento:

Sexo:

Edad:

Domicilio actual:

Conformación familiar	Sí	No
-----------------------	----	----

Padre

Madre

Hermanos/ cantidad

¿Con quiénes vives actualmente?

.....
.....
.....
.....

Tienes hermanos/as Sí/ cantidad No
mayores que:

Trabajan

Estudian

Tienes hermanos/as Sí/cantidad No
menores que:

Estudian

¿Actualmente trabajas? Sí No

Lugar

Cantidad de Horas

¿En qué transporte asistes a la Universidad? Marcar con x la opción correspondiente

Auto

Caminando

Un colectivo

Dos o más colectivos

¿Cuánto tiempo tardas en llegar a la Universidad? Marcar con una x la opción correspondiente

Entre 20 y 30 minutos

De 30 minutos a una hora

Más de una hora

¿Qué almuerzas con mayor frecuencia? Marcar con una x la opción correspondiente

Comida rápida

Comida casera

Verduras y frutas

No almuerzo cuando estoy en la facultad

Otros

¿Qué estudios terminó tu padre?

Marcar con una x la opción correspondiente

Universitarios

Superiores no Universitarios

Secundarios

Primarios

Otros

¿Qué estudios terminó tu madre?

Marcar con una x la opción correspondiente

Universitarios

Superiores no Universitarios

Secundarios

Primarios

Otros

¿Cuál es la profesión de tu padre?

Marcar con una x la opción correspondiente

Directores, gerentes y cargos de jefatura administrativas

Técnicos y profesionales científicos

Empleados contables, administrativos y otros empleados de oficina

Ocupaciones militares y otras fuerzas de seguridad

Trabajadores de los servicios de gastronomía y comerciales

Trabajadores cualificados en el sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero

Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción (Por ejemplo: carpinteros, trabajadores de la construcción, operadores de instalaciones y maquinaria, montadores, etc.)

Trabajadores independientes

Población inactiva (jubilados)

Otros

¿Cuál es la profesión de tu madre?

Marcar con una x la opción correspondiente

Directores, gerentes y cargos de jefatura administrativas

Técnicos y profesionales científicos

Empleados contables, administrativos y otros empleados de oficina

Ocupaciones militares y otras fuerzas de seguridad

Trabajadores de los servicios de gastronomía y comerciales

Trabajadores cualificados en el sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero

Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción (Por ejemplo: carpinteros, trabajadores de la construcción, operadores de instalaciones y maquinaria, montadores, etc.)

Trabajadores independientes

Población inactiva (jubilados)

Otros

¿Aproximadamente cuántos libros hay en tu casa? (No incluir revistas, periódicos ni libros de texto)

Marcar con una x la opción correspondiente

De 0 a 10

De 11 a 25

De 26 a 100

Más de 100

De los siguientes objetos, ¿cuántos de cada uno hay en tu casa?

Completar con los números correspondientes desde 0

Teléfonos móviles

Televisores.
Computadoras
Automóviles

De la siguiente relación de objetos, ¿cuáles tienes en tu casa? Marcar con una x la opción correspondiente

Una mesa para estudiar.
Una habitación para ti solo.
Conexión a internet.
Computadora para estudiar
Material de apoyo al estudio

¿Aproximadamente, cuánto tiempo dedicas diariamente al estudio autónomo? Marcar con una x la opción correspondiente

No dedico tiempo al estudio autónomo y diario
Menos de media hora.
Entre media hora y una hora.
Entre una hora y hora y media.
Más de una hora y media.

¿Con cuáles de estas afirmaciones sobre aprender en la Universidad estás de acuerdo? Marcar con una x la opción correspondiente

Disfruto aprendiendo en la Universidad
Me gustaría no tener que estudiar la materia de
La Universidad es aburrida
Aprendo muchas cosas interesantes en las materias que curso
Me gustan las materias que estoy cursando
Es importante ir bien en las materias que estoy cursando

¿De qué Instituto secundario has egresado?

.....

¿Cuál es el motivo por el cuál has elegido esta carrera?

.....

¿Cuántas veces has realizado el curso de Ingreso a esta carrera? Marcar con una x la opción correspondiente

- 1 sola vez
- 2 veces
- 3 veces o más

¿Qué materias del curso de Ingreso presentaron mayores dificultades? Marcar con una x la opción correspondiente

- Matemática
- Metodología del Aprendizaje
- Introducción a la Vida Universitaria
- Biología
- Físico-Química

¿Cuántas veces has cursado la materia de Bioquímica? Marcar con una x la opción correspondiente

- Es la primera vez
- 1 vez anteriormente
- 2 veces o más

En caso de haber cursado la materia una o más veces anteriormente ¿cuántas veces rendiste el examen final?

.....

¿Qué técnicas de Estudio utilizas actualmente?

Marcar con una x la opción correspondiente

Sólo lectura

Lectura comprensiva para iniciar el proceso de estudio

Subrayado

Notas marginales y acotaciones

Glosario

Esquema

Mapa conceptual

Resumen

Síntesis

Toma de apuntes

¿Qué ventajas presentan las técnicas que utilizas actualmente?

.....
.....
.....
.....

¿Qué dificultades presentan las técnicas que utilizas actualmente?..... ¿Cómo has intentado resolverlo?

.....
.....
.....
.....

¿Qué sensaciones le produce la obtención de un nuevo conocimiento?

Marcar con una x la opción correspondiente

No me interesa mucho

Me produce satisfacción

Me resulta interesante

Me motiva a seguir aprendiendo

Otra

¿Qué sensaciones le produce el fracaso ante una situación de aprendizaje? Marcar con una x la opción correspondiente

No me interesa mucho

Me produce excesiva frustración

Me resulta desafiante

Me motiva a corregir el error y seguir aprendiendo

Me genera ganas de abandonar el emprendimiento

Otra

¿Qué acciones realizas ante el éxito o fracaso de una situación de aprendizaje? Marcar con una x la opción correspondiente

Analizo las causas

Identifico las acciones que favorecieron o impidieron el logro del éxito

Modifico las acciones que obstaculizaron el logro del objetivo

Nada, sigo igual

Otra

C. Segunda Encuesta (Final)

SEGUNDA ENCUESTA A ESTUDIANTES DE 1º AÑO QUE CURSAN BIOQUÍMICA MÉDICA: INVESTIGACIÓN “ESTILOS DE APRENDIZAJE”

Número de registro único del alumno:

Nacionalidad:

Lugar de Nacimiento:

Sexo:

Edad:

Domicilio actual:

- 1- Marque con una X ¿A partir de trabajo en el primer taller sobre Estilos de Aprendizaje, pudo conocer cuál es su estilo de aprendizaje?

Sí

No

- 2- Marque con una X: ¿Cuál es su estilo de aprendizaje?

Activo

Reflexivo

Teórico

Pragmático

- 3- ¿Realizó algún cambio a partir de conocer los resultados de la encuesta?

Sí

No

-
- 4- ¿Detalle que dificultades/problemas cree que tenía ANTES DE CONOCER su Estilo de Aprendizaje?

- 5- Explique cómo estudiaba, a) antes de conocer su Estilo de aprendizaje (solo o con otro compañero):.....

b) después de conocer su Estilo de aprendizaje (solo o con otro compañero):.....

- 6- Explique cuántas horas estudiaba a) antes de conocer su Estilo de aprendizaje:.....

b) después de conocer su Estilo de aprendizaje:.....

- 7- Marque con una X. ¿Cree que ha mejorado a partir de conocer su estilo de aprendizaje?

Tiempo de estudio

Resolucion de problemas

Lectura comprensiva para iniciar el

proceso de estudio

Realización de subrayados de párrafos

Realización de notas marginales y
acotaciones

Elaboración de glosarios

Elaboración de Esquemas o dibujos

Realización de mapas conceptuales o
redes conceptuales

Realización de resúmenes

Elaboración de síntesis

Toma de apuntes

Trabajo en grupos

D. Cuestionario Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: ESTILOS DE APRENDIZAJE DE ALUMNOS DE MEDICINA: UN ESTUDIO EXPLORATORIO Y DESCRIPTIVO PARA EL APRENDIZAJE DE BIOQUÍMICA MÉDICA EN ALUMNOS DE LA UCAMI CUESTIONARIO HONEY-ALONSO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE; CHAEA

C. M. ALONSO, D. J. GALLEGO Y P.HONEY

Este cuestionario ha sido diseñado para identificar su estilo preferido de aprendizaje.

No es un test de inteligencia ni de personalidad.

No hay límite de tiempo para completar el cuestionario. Generalmente se requieren 15 minutos.

No hay respuestas correctas o incorrectas. Mientras más sincero sea en sus respuestas más útil le será el resultado.

Si esta MAS DE ACUERDO en la declaración del indicador escriba "1" en el rectángulo.

Si NO ESTA DE ACUERDO escriba "0" en el rectángulo.

Es necesario que responda a TODOS los indicadores.

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

<input type="checkbox"/>	22.- Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.
<input type="checkbox"/>	23.- Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes.
<input type="checkbox"/>	24.- Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.
<input type="checkbox"/>	25.- Me gusta ser creativo, romper estructuras.
<input type="checkbox"/>	26.- Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas.
<input type="checkbox"/>	27.-La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.
<input type="checkbox"/>	28.- Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.
<input type="checkbox"/>	29.- Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.
<input type="checkbox"/>	30.-Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.
<input type="checkbox"/>	31.-Soy cauteloso a la hora de sacar conclusiones.
<input type="checkbox"/>	32.-Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.
<input type="checkbox"/>	33.-Tiendo a ser perfeccionista.
<input type="checkbox"/>	34.-Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.
<input type="checkbox"/>	35.-Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.
<input type="checkbox"/>	36.-En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.
<input type="checkbox"/>	37.-Me siento incómodo con las personas calladas y demasiado analíticas.
<input type="checkbox"/>	38.-Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.
<input type="checkbox"/>	39.-Me agobia si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.
<input type="checkbox"/>	40.-En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.
<input type="checkbox"/>	41.-Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.
<input type="checkbox"/>	42.-Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.
<input type="checkbox"/>	43.-Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.
<input type="checkbox"/>	44.-Pienso que son más conscientes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición.
<input type="checkbox"/>	45.-Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.
<input type="checkbox"/>	46.-Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.
<input type="checkbox"/>	47.-A menudo caigo en cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.
<input type="checkbox"/>	48.-En conjunto hablo más que escucho.
<input type="checkbox"/>	49.-Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.
<input type="checkbox"/>	50.-Estoy convencido que deber imponerse la lógica y el razonamiento.
<input type="checkbox"/>	51.-Me gusta buscar nuevas experiencias.
<input type="checkbox"/>	52.-Me gusta experimentar y aplicar las cosas.
<input type="checkbox"/>	53.-Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.
<input type="checkbox"/>	54.-Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras.
<input type="checkbox"/>	55.-Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías.
<input type="checkbox"/>	56.-Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes.
<input type="checkbox"/>	57.-Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.
<input type="checkbox"/>	58.-Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.

<input type="checkbox"/>	59.-Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones.
<input type="checkbox"/>	60.-Observo que, con frecuencia, soy uno de los más objetivos y desapasionados en las discusiones.
<input type="checkbox"/>	61.- Cuando algo va mal le quito importancia y trato de hacerlo mejor.
<input type="checkbox"/>	62.- Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.
<input type="checkbox"/>	63.- Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.
<input type="checkbox"/>	64.- Con frecuencia miro hacia delante para prever el futuro.
<input type="checkbox"/>	65.- En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el/la líder o el/la que más participa.
<input type="checkbox"/>	66.- Me molestan las personas que no actúan con lógica.
<input type="checkbox"/>	67.- Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas.
<input type="checkbox"/>	68.- Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.
<input type="checkbox"/>	69.- Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.
<input type="checkbox"/>	70.- El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.
<input type="checkbox"/>	71.- Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan.
<input type="checkbox"/>	72.- Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos.
<input type="checkbox"/>	73.- No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.
<input type="checkbox"/>	74.- Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.
<input type="checkbox"/>	75.- Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso.
<input type="checkbox"/>	76.- La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.
<input type="checkbox"/>	77.- Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.
<input type="checkbox"/>	78.- Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.
<input type="checkbox"/>	79.- Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.
<input type="checkbox"/>	80.- Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.

Anexo II Estrategias

Cronograma Taller de Motivación

Duración: 40 min

Objetivo: Motivar la participación de los estudiantes del 1° año de la carrera de Medicina que cursan Bioquímica Médica en las actividades del Proyecto “*Estilos de Aprendizaje de los alumnos de Bioquímica Médica*”

Actividades previstas:

- 1) Presentación del taller y los objetivos del mismo.
- 2) Actividad individual para reflexionar sobre la propuesta del cono del aprendizaje y las formas personales de aprender.
- 3) Puesta en común de las reflexiones personales a través de una lluvia de ideas para introducir a la propuesta del trabajo con los estilos de aprendizaje.
- 4) Explicación de los diferentes estilos de aprendizaje y sus características a partir de apoyos visuales.
- 5) Presentación de las próximas actividades del proyecto en las que podrán participar.

Evaluación:

En proceso: a) grado de interés para la realización de la tarea; b) expectativas sobre el proyecto

“El aprendizaje es experiencia, todo lo demás es información”

Albert Einstein

