

ANÁLISIS DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE

DE ALUMNOS DE LAS UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS EN EL ESTADO DE DURANGO

FRINE VIRGINIA MONTES RAMOS

DOLORES GUTIÉRREZ RICO



ISBN: 978-607-97054-8-0



ANÁLISIS DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DE ALUMNOS DE LAS UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS EN EL ESTADO DE DURANGO

FRINE VIRGINIA MONTES RAMOS

DOLORES GUTIÉRREZ RICO

Primera edición: Febrero de 2017

Editado en: México

ISBN: 978-607-97054-8-0

Editor: Universidad Pedagógica de Durango

Coeditores:

Instituto Universitario Anglo Español

Red Durango Investigadores Educativos

Universidad Tecnológica de Durango

Diseño de portada: L. D. G. Víctor Daniel Cordero Gutiérrez

Redacción de Estilo: Adla Jaick Dip

Este libro no puede ser impreso, ni
reproducido total o parcialmente por
ningún otro medio sin la autorización
por escrito de los editores.

CONTENIDO

	Página
PRÓLOGO	x
RESUMEN	xviii
INTRODUCCIÓN	xix
CAPÍTULO I. CONSTRUCCIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN	1
Antecedentes	1
Descripción de investigaciones Internacionales	5
Descripción de investigaciones nacionales	13
Planteamiento del problema	20
Preguntas de Investigación	23
Objetivos de Investigación	24
Justificación de la Investigación	24
Delimitación del Objeto de Estudio	26
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	27
Universidades Tecnológicas y sus antecedentes en Política Educativa	27
Las Universidades Tecnológicas en el Sexenio de Carlos Salinas de Gortari	28
Las Universidades Tecnológicas en el Sexenio de Ernesto Zedillo	29
Las Universidades Tecnológicas en el Sexenio de Vicente Fox	30
Las Universidades Tecnológicas en el Sexenio de Felipe Calderón	32

Hinojosa.	
Las Universidades Tecnológicas en el Sexenio de Enrique Peña Nieto.	34
Contextualización del objeto de estudio	36
Universidad Tecnológica de Durango	36
Universidad Tecnológica de la Laguna Durango	37
Universidad Tecnológica del Mezquital	38
Universidad Tecnológica de Poanas	38
Universidad Tecnológica de Rodeo	38
Modelo Educativo en las Universidades Tecnológicas	39
Discusión conceptual: un acercamiento al campo teórico	43
Estilo	43
Estilo de Aprendizaje	46
Rendimiento Académico	49
Teorías de los Estilos de Aprendizaje	50
Modelos de Estudio de los Estilos de Aprendizaje	51
Modelo de los Cuadrantes Cerebrales de Hermann	51
Modelo de Felder y Silverman	53
Modelo de Kolb	55
Modelo de Honey y Mumford	59
CAPÍTULO III. MÉTODO	61

Paradigma post positivista	61
Enfoque	63
Tipo de estudio	65
Técnica e instrumento para la recolección de los datos	67
Variables de estudio	70
Operacionalización de las variables de la investigación	70
Población y muestra del estudio	72
CAPÍTULO IV RESULTADOS	76
Resultados de variables situacionales, académicas y sociodemográficas	76
Condiciones Situacionales	77
Condiciones Sociodemográficas	80
Condiciones académicas	83
Análisis de Ítems por estilo de aprendizaje	87
Resultado General de la variable estilo de aprendizaje	95
Análisis correlacional	107
Rendimiento Académico	112
Análisis inferencial	121
Edad	121
Género	126
Carrera, Universidad y Cuatrimestre.	131
CONCLUSIONES	145

REFERENCIAS	165
ANEXOS	177
Anexo 1 cuestionario de Honey-Alonso de estilos de aprendizaje: CHAEA	177
Anexo 2 Modificación de ítems del instrumento CHAEA	180
Anexo 3. Análisis de la población objeto de estudio y determinación de la muestra en base a las etapas de muestreo	184

TABLAS

No	Tabla	Página
1	Clasificación de los Estilos de Aprendizaje.	49
2	Descripción de características de los cuatro cuadrantes propuestos por Ned Herrmann.	52
3	Categorías propuestas según el modelo de Herrmann.	52
4	Dimensiones y modalidades cognitivas de los estilos de aprendizaje.	53
5	Los estilos de aprender y sus características generales.	56
6	Descripción de los estilos de aprendizaje de Honey y Mumford.	60
7	Baremo General Abreviado, preferencias de estilos de aprendizaje.	70
8	Clasificación de las variables.	70
9	Operacionalización de las variables.	71
10	Dimensiones de la variable principal, estilos de aprendizaje.	72
11	Población del estudio.	73
12	Distribución de frecuencias para el ítem “Universidad de procedencia”.	78
13	Conformación de la muestra por Universidad y Carrera.	78
14	Distribución de frecuencias para el ítem “carrera que estudia”.	79
15	Distribución de frecuencias para el ítem “cuatrimestre que cursa”.	80
16	Resumen de Edad de los Participantes.	80
17	Distribución de frecuencias para el ítem “edad”.	81
18	Distribución de frecuencias para el ítem “género”.	81

19	Distribución de frecuencias para el ítem “además de estudiar trabajo”.	82
20	Frecuencia de Trabajo según género de los participantes	82
21	Porcentaje de Trabajo según género de los participantes.	82
22	Resumen de promedio del cuatrimestre anterior de los participantes.	83
23	Distribución de frecuencias para el ítem “Promedio del cuatrimestre anterior”.	84
24	Resumen de promedio de Bachillerato de los participantes”.	85
25	Distribución de frecuencias para el ítem “Promedio de Bachillerato.	86
26	Análisis de frecuencias, media y desviación de los ítems del Estilo Activo.	88
27	Análisis de frecuencias, media y desviación de los ítems del Estilo Reflexivo.	90
28	Análisis de frecuencias, media y desviación de los ítems del Estilo Teórico.	92
29	Análisis de frecuencias, media y desviación de los ítems del Pragmático.	94
30	Media y desviación estándar por estilo de aprendizaje.	96
31	Media del estilo de aprendizaje por Universidad.	97
32	Media de estilo de aprendizaje por Carrera.	100
33	Resultados Globales de la muestra de estilos de aprendizaje.	101
34	Resultados Globales de estilos de aprendizaje por Universidad donde estudia.	101

35	Resultados Globales de estilos de aprendizaje por carrera que estudia.	102
36	Resultados de estilos de aprendizaje de la UT Durango por carrera.	103
37	Resultados de estilos de aprendizaje de la UT Laguna Durango por carrera.	104
38	Resultados de estilos de aprendizaje de la UT Mezquital por carrera.	104
39	Resultados de estilos de aprendizaje de la UT Poanas por carrera.	105
40	Resultados de estilos de aprendizaje de la UT Rodeo por carrera	106
41	Resultados Globales de estilos de aprendizaje por cuatrimestre que cursa.	107
42	Abreviaturas de ítems de la variable “estilo de aprendizaje- estilo activo”, para efectos de presentación de estadísticos de significancia.	108
43	Abreviaturas de ítems de la variable “estilo de aprendizaje- estilo reflexivo”, para efectos de presentación de estadísticos de significancia.	109
44	Abreviaturas de ítems de la variable “estilo de aprendizaje- estilo teórico”, para efectos de presentación de estadísticos de significancia.	110
45	Abreviaturas de ítems de la variable “estilo de aprendizaje- estilo pragmático”, para efectos de presentación de estadísticos de significancia.	111
46	Resultados de la ρ de Spearman entre estilo de aprendizaje predominante y promedio del cuatrimestre anterior.	112

47	Resultados de la ρ de Spearman entre estilos de aprendizaje y promedio del cuatrimestre anterior	112
48	Resultados de la ρ de Spearman entre estilos de aprendizaje y promedio en Bachillerato.	113
49	Resultados de la ρ de Spearman entre ítems del estilo activo con variables de rendimiento académico.	115
50	Resultados de la ρ de Spearman entre ítems del estilo reflexivo con variables de rendimiento académico.	116
51	Resultados de la ρ de Spearman entre ítems del estilo teórico con variables de rendimiento académico.	119
52	Resultados de la ρ de Spearman entre ítems del estilo pragmático con variables de rendimiento académico.	120
53	Resultados de la ρ de Spearman entre estilos de aprendizaje y variable “edad”.	122
54	Resultados de la ρ de Spearman entre ítems del estilo activo con variable “edad”.	123
55	Resultados de la ρ de Spearman entre ítems del estilo reflexivo con variable “edad”.	124
56	Resultados de la ρ de Spearman entre ítems del estilo teórico con variable “edad”.	125
57	Parte 1. Resultados de la ρ de Spearman entre ítems del estilo pragmático con variable “edad”.	125

57	Parte 2. Resultados de la ρ de Spearman entre ítems del estilo pragmático con variable “edad”.	126
58	Prueba T de Student entre el estilo de aprendizaje y la variable “género”.	126
59	Prueba T de Student entre los ítems del estilo Activo y variable “género”.	127
60	Prueba T de Student entre los ítems del estilo Reflexivo y variable “género”.	128
61	Prueba T de Student entre los ítems del estilo Teórico y variable “género”.	129
62	Prueba T de Student entre los ítems del estilo Pragmático y variable “género”.	130
63	Análisis de varianza para la variable “carrera” por estilos de aprendizaje.	131
64	Prueba de intervalos de Duncan para el estilo de aprendizaje “pragmático”.	132
65	Análisis de varianza para los ítems del estilo activo y la variable “carrera”.	133
66	Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Es mejor gozar del momento presente”.	134
67	Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Tengo la habilidad de aprender un segundo idioma”.	134

68	Análisis de varianza para los ítems del estilo reflexivo y la variable “carrera”.	135
69	Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Me es grato comunicarme en un segundo idioma”.	136
70	Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Son más consistentes las decisiones basadas en el análisis que en la intuición”.	136
71	Análisis de varianza para los ítems del estilo Teórico y la variable “carrera”.	137
72	Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Me cuesta ser creativo (a)”.	138
73	Intervalos de Duncan para el ítem “Me molesta que la gente no se tome en serio”.	138
74	Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Tiendo a ser perfeccionista”.	138
75	Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Me molestan las personas que no actúan con lógica”.	139
76	Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros”.	139
77	Análisis de varianza para los ítems del estilo Pragmático y la variable “carrera”	140
78	Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Me gustan más las personas realistas”.	141

79	Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Juzgo con frecuencia las ideas de los demás”.	141
80	Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Pienso que debemos llegar pronto al grano”.	141
81	Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Compruebo antes si las cosas funcionan”.	143
82	Análisis de varianza para la variable “Universidad” por estilos de aprendizaje.	143
83	Prueba de intervalos de Duncan para la variable “Universidad”.	143
84	Análisis de varianza para la variable “cuatrimestre” por estilos de aprendizaje.	144
85	Prueba de intervalos de Duncan para la variable “Cuatrimestre”.	144
A-2.1	Análisis de ítems del Estilo de Aprendizaje Activo	180
A-2.2	Análisis de ítems del Estilo de Aprendizaje Reflexivo	181
A-2.3	Análisis de ítems del Estilo de Aprendizaje Teórico	182
A-2.4	Análisis de ítems del Estilo de Aprendizaje Pragmático	183
A-3.1	Detalle de grupos por Universidad que participan del estudio y determinación de muestra por Universidad (Etapa 1)	184
A-3.2	Selección de grupos que participan del estudio a partir de números aleatorios	185
A-3.3	Determinación de muestra por Carrera y Universidad (Etapa2)	186
A-3.4	Detalle de grupos por Universidad que participan del estudio y determinación de tamaño de muestra por Universidad	187

Contraportada

FIGURAS

No	Figura	Página
1	Procedencia de las Investigaciones Consultadas	2
2	Nivel Educativo en que se desarrollan las investigaciones.	3
3	Enfoque educativo de las Investigaciones consultadas	3
4	Metodología utilizada.	4
5	Modelos de estilos de aprendizaje	4
6	Estilos de Aprendizaje	56
7	Media de estilo de aprendizaje por Universidad.	98
8	Media de estilo de aprendizaje por Carrera.	99

PRÓLOGO

Los estilos de aprendizaje... ¿una variable?, ¿un concepto?, ¿un constructo?, ¿una estructura cognitiva? Desde la aparición en la escena del entramado educativo, los estilos de aprendizaje han sido fuente de disputa académica y sobre todo, fuente de controversias, y a pesar de ello su utilidad ha cobrado tal importancia que los planes educativos de diversos países los mantienen como un elemento importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y en México, no es la excepción.

Su concepción como un marco de referencia, un estereotipo, una estructura, una forma de clasificación y hasta de estandarización de los sujetos, los estilos de aprendizaje transitan desde modelos que los clasifican en tres, cuatro o cinco tipos diferentes, hasta modelos acotados a ciertos niveles educativos.

Sin embargo, más allá de las controversias que pueda generar ésta, para algunos “tipología” y para otros fundamentación científica de la forma de aprender de los sujetos, difícilmente un docente “de la vida real” pudiese despreciar la utilidad que conlleva identificar ciertas características de sus estudiantes.

En este sentido es que versa el presente libro, como resultado de la investigación de los estilos de aprendizaje de estudiantes de educación superior tecnológica en México, y su correspondiente relación con el rendimiento académico.

¿Otra controversia?... el rendimiento académico como resultado de... ¿el desempeño en el aula?, ¿de todos los factores asociados a la educación formal?, ¿del trabajo extraescolar?; que se refleja en... ¿las calificaciones de un determinado periodo?, ¿en las notas durante varios periodos secuenciados?, ¿en el desempeño ante situaciones profesionales reales?

Al igual que los estilos de aprendizaje, la discusión sobre lo que significa y la forma en que se manifiesta y se debe calificar o cualificar, el rendimiento académico es un elemento inherente a la educación formal que tiene diversas perspectivas dependiendo de las posturas que los teóricos y académicos han tomado al respecto; y es justamente el rendimiento académico el segundo elemento considerado como variable en este libro.

Y por si faltase algún tema controversial, aparecen las “competencias profesionales” como modelo oficial para el Sistema Educativo Mexicano, modelo que a mi juicio no ha podido implementarse con total conocimiento de causa y por ende, no ha dado los resultados que se esperaban cuando fue presentado como la nueva revolución educativa del sistema.

Con lo anterior, este libro ahonda sobre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico como resultado del modelo de competencias profesionales vigente en el exitoso subsistema educativo de las Universidades Tecnológicas en México. En esta obra el lector podrá encontrar información valiosa al respecto de estas variables, así como un detallado estudio estadístico que muestra los resultados de la investigación,

aportando elementos más que suficientes para cumplir con la científicidad que el método de investigación elegido exige.

Me es muy grato el mencionar la minuciosidad con la que fue cuidado todo el proceso investigativo, desde la fundamentación del problema hasta las conclusiones posteriores a la revisión de los resultados.

Mi más sincera felicitación a las Dras. Frine Virginia Montes Ramos y Dolores Gutiérrez Rico por la calidad del estudio, tanto en su profundidad como en su presentación.

No me queda más que invitar a los lectores a analizar cada uno de los apartados de la obra, algunos de los cuales, por cierto, pudiesen examinarse de forma independiente y que podrían ser fundamento de estudios posteriores, y desde luego, a disfrutar del rico análisis que en conjunto hacen de la totalidad de los elementos involucrados en el estudio, siendo entonces una obra de sumo provecho para distintos actores educativos.

Dr. Luis Fernando Hernández Jácquez

Universidad Pedagógica de Durango. SNI - ReDIE

RESUMEN

La creciente preocupación de autoridades educativas por el acceso de jóvenes a la Educación Superior, hace necesario establecer mecanismos que permitan primero el acceso de un mayor número de jóvenes a estas instituciones, pero el lograr su permanencia y conclusión, hace pensar en la necesidad de idear estrategias que permitan orientar el proceso educativo a la diversidad de jóvenes que acceden a la oportunidad de una formación profesional. La presente investigación gira en torno a la identificación de los estilos de aprendizaje y rendimiento académico, atendiendo a variables sociodemográficas y situacionales. Es una Investigación acotada a los estudiantes del nivel de Técnico Superior Universitario de las cinco Universidades Tecnológicas (UT) en el Estado de Durango: UT Durango, UT Laguna Durango, UT Mezquital, UT Poanas y UT Rodeo. Con el referente teórico de Honey Alonso (2002) y atendiendo a los objetivos de investigación: “identificar los estilos de aprendizaje que predominan en los estudiantes de las Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango”; “identificar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y su rendimiento académico dentro de las Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango” y “conocer la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y las variables sociodemográficas de género y edad, y la variable situacional de carrera”. Los resultados indican una mayor inclinación de los estudiantes por el estilo pragmático con una media de 0.74, seguido por el estilo reflexivo, teórico y activo, con medias de 0.70, 0.68 y 0.64, respectivamente. No hay evidencia estadística que permita concluir que el estilo de aprendizaje tiene un efecto en el rendimiento académico del cuatrimestre anterior ni del bachillerato.

INTRODUCCIÓN

La creciente preocupación de autoridades educativas por el acceso de jóvenes a la Educación Superior, hace necesario establecer mecanismos que permitan primero el acceso de un mayor número de jóvenes a estas instituciones, pero el lograr su permanencia y conclusión, hace pensar en la necesidad de idear estrategias que permitan orientar el proceso educativo a la diversidad de jóvenes que acceden a la oportunidad de una formación profesional.

Es por lo anterior, que este nivel educativo se ha convertido en un foco de atención de diversas corrientes y disciplinas, que intentan hacer contribuciones para mejorarla; algunas desde una perspectiva evidentemente académica, al intentar conocer los procesos de aprendizaje; tratando de orientar al alumno para que descubra cómo aprende mejor y ofrecerle los procedimientos para que logre desarrollar un aprendizaje eficiente y por ende la pronta adquisición de las competencias que se reflejen en un alto valor de su rendimiento académico.

La presente investigación gira en torno a la identificación de los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico, atendiendo a variables sociodemográficas y situacionales. Es una Investigación acotada a los estudiantes de cinco Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango: UT Durango, UT Laguna Durango, UT Mezquital, UT Poanas y UT Rodeo.

La presente investigación tiene como finalidad conocer los estilos de aprendizaje de los estudiantes y analizar su relación con las variables de rendimiento académico, género, edad y situacionales de Universidad, carrera y cuatrimestre, esperando que

dichos análisis permitan identificar áreas de oportunidad para la mejora académica en estas instituciones que son terreno virgen para la investigación educativa.

El documento consta de cuatro capítulos; el Capítulo I consiste en la construcción del objeto de investigación, que incluye la descripción de los antecedentes consultados, planteamiento del problema, objetivos, preguntas y justificación de la investigación.

El capítulo II aborda el marco teórico, que incluye una breve reseña histórica del objeto de estudio “las Universidades Tecnológicas” y sus antecedentes en la política pública educativa (1988-2018); contiene la contextualización de las Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango que participan del estudio; y finalmente, se presenta la discusión conceptual como un acercamiento al campo teórico, se analizan los conceptos principales que dan sustento a esta investigación, como lo son: estilo, estilo de aprendizaje y rendimiento académico.

El Capítulo III, presenta la guía metodológica partiendo del análisis del paradigma positivista en que se orienta la investigación, se define el enfoque y tipo de estudio, así como la técnica e instrumento para la captación de la información, se definen operativamente las variables que intervienen en el estudio y finalmente, se especifica población y el tamaño de la muestra del estudio.

El Capítulo IV, presenta los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento CHAEA a los alumnos del nivel de Técnico Superior Universitario de las Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango. Estos resultados están divididos en resultados de variables académicas y sociodemográficas, análisis de variables situacionales, análisis de ítems por estilo de aprendizaje y análisis correlacional e inferencial.

Destacando que en cada apartado se realiza un análisis comparativo con teoría, así como con investigaciones similares a la presente en el ámbito internacional y nacional.

La investigación se cierra con las conclusiones que representan una versión resumida de los resultados y hallazgos de la investigación, atendiendo a áreas de oportunidad para futuras investigaciones.

CAPÍTULO I

CONSTRUCCIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN

Antecedentes

Es la educación el foco de atención de diversas corrientes y disciplinas que han hecho contribuciones para mejorarla; siendo una de las más recientes preocupaciones: “cómo aprende el alumno”, o el clásico: “si yo maestro enseño, ¿por qué mi estudiante no aprende?, o no obtiene el nivel de competencia, deseado o planeado.

El análisis de los estilos de aprendizaje, es una corriente del estudio del proceso de enseñanza – aprendizaje dentro de las aulas que pretende más que dar respuesta a las interrogantes anteriores, dotar de estrategias al docente y al estudiante mismo para hacer de este proceso, un proceso eficiente, que conduzca al alumno a “aprender a aprender”, y al maestro a lograr la satisfacción por su misión cumplida.

La intención de indagar en los antecedentes de las investigaciones doctorales en torno al estudio de los estilos de aprendizaje en instituciones educativas que trabajan los planes de estudio bajo el enfoque de competencia profesionales, permite ir identificando la situación actual del campo del conocimiento, lo que brinda la posibilidad de contribuir en la teoría y práctica del campo.

Para efecto de la presente investigación se revisaron investigaciones previas en torno al análisis de los estilos de aprendizaje, resaltándose que de 50 reportes de investigación, se encontró que 42 son resultados de investigaciones aplicadas, en tanto que 7 representan reportes de consulta documental.

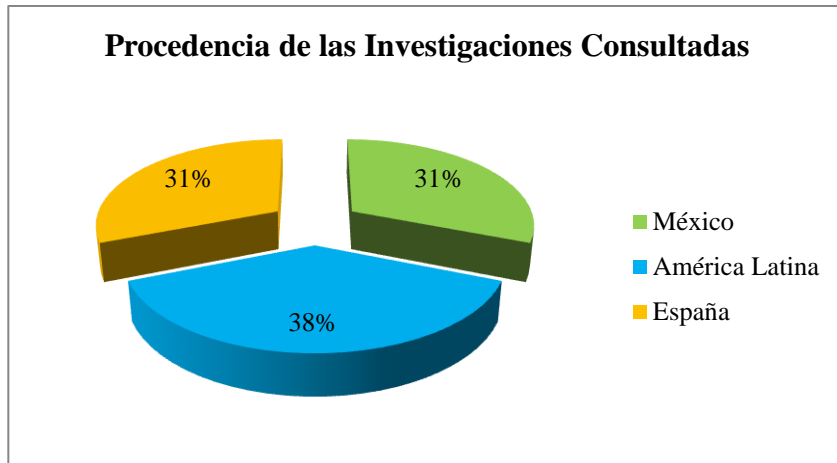


Figura 1. Procedencia de las Investigaciones Consultadas.

Fuente: Elaboración Propia.

La figura 1 muestra que de las 42 investigaciones aplicadas que fueron consultadas, 13 (31%), corresponden a trabajos realizados en México y 29 (69%), corresponden a estudios de índole internacional, en América Latina y España principalmente.

Por otro lado se destaca el nivel educativo en que se desarrollan las investigaciones, encontrando que 1(2.5%) corresponde a nivel de secundaria, 1(2.5%) a bachillerato y 40 (95%), a Educación Superior (ver figura 2). Lo que indica plenamente la preocupación del campo del conocimiento por conocer cada vez más los estilos de aprendizaje de los alumnos de las Instituciones de Educación Superior (IES).

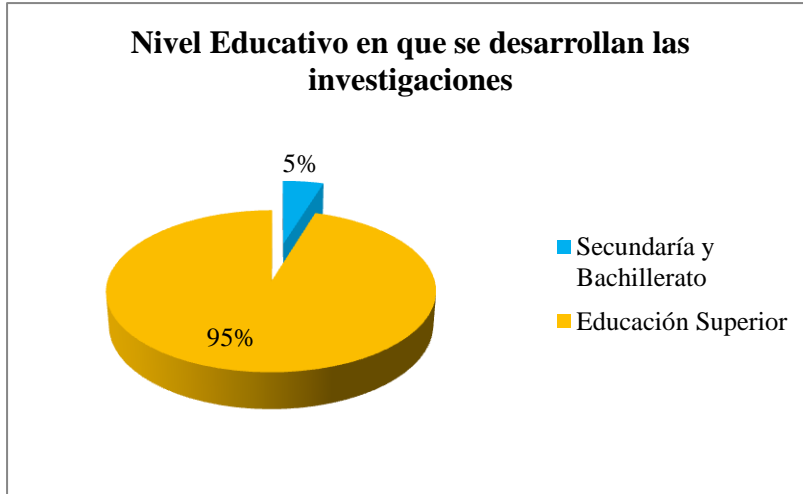


Figura 2. Nivel Educativo en que se desarrollan las investigaciones.
Fuente: Elaboración Propia.

De las 40 investigaciones relacionadas con el tema de Estilos de Aprendizaje en Educación Superior, se precisa que 23(57%), hacen referencia a un enfoque educativo basado en competencias profesionales y 17 (43%) a otros enfoques de formación, ver figura 3.

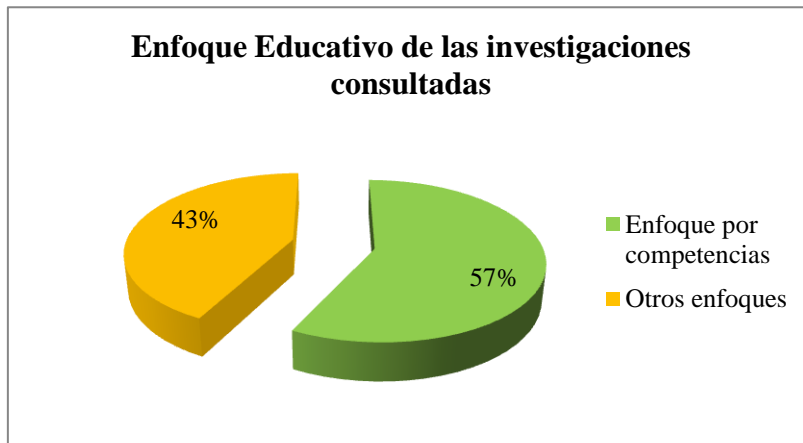


Figura 3. Enfoque educativo de las Investigaciones consultadas.
Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto a la metodología se destaca que de las 23 investigaciones desarrolladas en IES, cuyos planes de estudio se orientan al enfoque de competencias

profesionales, 19 (83%), reportan en base a una metodología cuantitativa, 1(4%) cualitativa y 3(13%) mixto, ver figura 4.

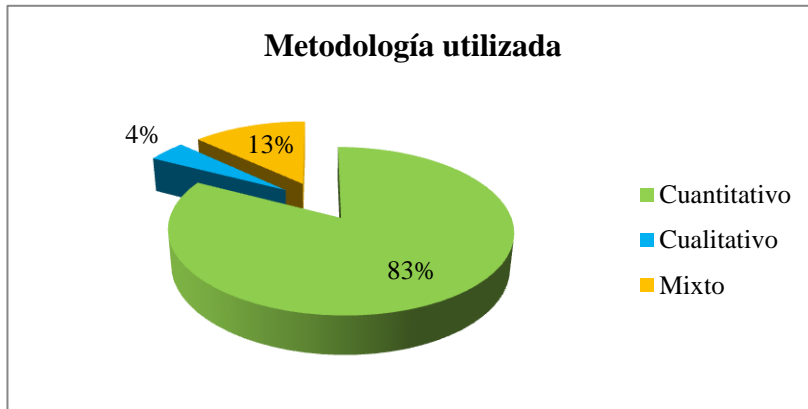


Figura 4. Metodología utilizada.

Fuente: Elaboración Propia.

Por otro lado, refiriéndose al modelo aplicado para la valoración de los estilos de aprendizaje, se encontró que el más utilizado, es el modelo de Kolb en 15(65%), seguido por el modelo de Programación Neurolingüística en 2(9%) y enseguida se encuentran los modelos de Felder y Silverman, Programación Neurolingüística y Kolb, Kolb y Cuadrantes Cerebrales en 1(4%), respectivamente, finalmente se encontró que 2(9%), no especifican el modelo utilizado, ver figura 5.

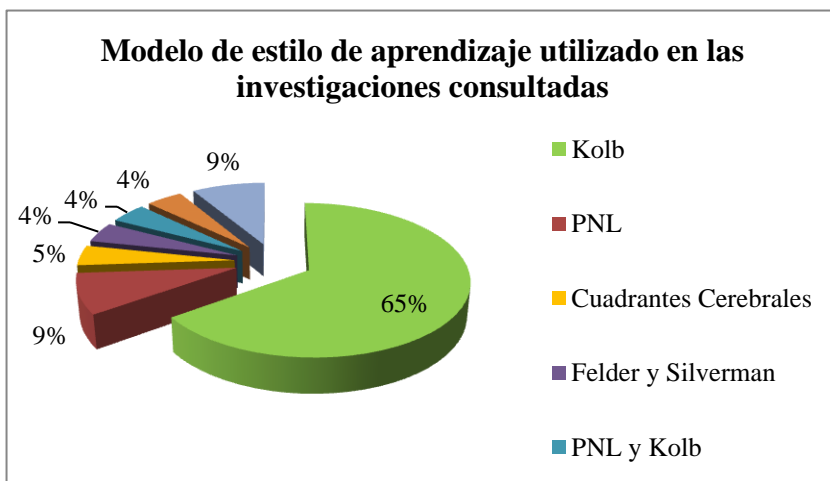


Figura 5. Modelos de estilos de aprendizaje.

Fuente: Elaboración Propia, con base a las investigaciones consultadas.

Finalmente, tomando como referencia el instrumento utilizado en cada investigación para el análisis de los estilos de aprendizaje, se encontró que el más utilizado ha sido el Cuestionario de Honey Alonso (CHAEA), que ha sido utilizado en 30(73.31%) de las investigaciones tomadas como referencia.

No ha de omitirse que la revisión de investigaciones previas, denotan una inclinación a hacer un análisis de los estilos de aprendizaje y su relación con variables sociodemográficas como el género, la edad, tipo de carrera, escolaridad, ingreso económico, entre otras; o viceversa, la incidencia de las variables sociodemográficas señaladas en los estilos de aprendizaje de los participantes de los estudios.

Descripción de investigaciones Internacionales.

Una investigación de referencia en este nivel corresponde a la desarrollada en Colombia por Ruíz, B., Trillos, J. & Morales J., (2006), cuyo tema fue: “Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios” cuyo objetivo se centró en explorar los estilos de aprendizaje de los estudiantes de segundo semestre de los programas académicos de la Universidad Tecnológica de Bolívar y la posible relación de esta variable con el rendimiento académico. Para el análisis se aplicó el Cuestionario Honey -Alonso de Estilos de Aprendizaje CHAEA a una población de 101 estudiantes, encontrándose un mayor nivel de preferencia por los estilos Activo, Teórico, Pragmático y una menor preferencia por el estilo Reflexivo. Se encontró una correlación positiva y significativa entre el estilo Teórico y el rendimiento académico.

Otra investigación de referencia desarrollada en Colombia, fue la de Herrera N., y Rodríguez J. (2011), cuyo tema de investigación está relacionado con “Estilos de

aprendizaje de los estudiantes de la Corporación Universitaria Adventista de Colombia y su relación con el rendimiento académico en el área de matemáticas”.

La investigación de Herrera N., y Rodríguez J. (2011) atiende a los lineamientos del Plan Sectorial de Colombia 2006-2010, en donde se señala que uno de los indicadores más importantes del nivel de calidad de la educación en el país, es sin lugar a dudas, el desempeño de los estudiantes en pruebas que miden el nivel de desarrollo de competencias; y a partir de ello señala que en áreas como el lenguaje y las matemáticas.

Resulta innegable que el rendimiento académico se encuentra involucrado en los distintos procesos de aprendizaje, razón por la cual, es considerado como un indicador de la productividad de un sistema educativo; atendiendo además que por lo general se acepta que no todos los individuos aprenden de la misma manera ni al mismo ritmo, puesto que cada individuo utiliza su propio método o estrategia.

Herrera N., y Rodríguez J. (2011), encontraron que no hay relación significativa entre el puntaje obtenido en los estilos reflexivo y teórico con el rendimiento académico en matemáticas, pero si una relación inversa de éste, con los estilos activo y pragmático. Tampoco se presentó diferencia en el rendimiento académico en matemáticas según el estilo de aprendizaje dominante.

Por su parte Esguerra y Guerrero (2010), desarrollan una investigación en Colombia, en la temática del “Análisis de los Estilos de Aprendizaje y Rendimiento académico en estudiantes de psicología”. Estos investigadores consideran que el estudio de los factores que predicen el rendimiento académico de los estudiantes universitarios no es un tema simple. Se parte de que los estudiantes deben contar con determinadas competencias, tanto intelectuales como personales. Hacen referencia a

que existe el problema recurrente de que no existe claridad conceptual o un consenso entre autores frente a cuáles son esas competencias y qué hacer en caso de que los estudiantes no las tengan y cómo desarrollarlas de forma efectiva.

Se identificó que en dicha investigación, todos los estilos de aprendizaje se encontraban presentes en el grupo de estudiantes evaluados, y que al corroborar las características individuales, no todos los participantes enfrentan de la misma manera el proceso de formación y adquisición de habilidades y competencias, aspecto que está en consonancia con la mayoría de los estudios dirigidos al tema (Alonso et al., 1995; Alonso & Gallego, 2000; Correa, 2006; Garza & Leventhal, 2002; Mc Carthy, 1987; Tejedor, 2003).

Dentro de los hallazgos producto del estudio de Esguerra y Guerrero (2010), que quedan por discutir y sobre los cuales se hacen algunas inferencias para considerar futuras investigaciones están:

El hecho de que los estudiantes que provienen de fuera de Bogotá muestran de manera más importante el estilo pragmático (de lo cual se podría inferir inicialmente), implicaría que ellos aprovechan más y mejor sus recursos así como buscan mayor funcionalidad y realidad en sus acciones; por otra parte, hay cierta tendencia a que el perfil pragmático se relacione con rendimientos académicos más bajos, que a su vez es el perfil que más presentan quienes provienen de fuera de Bogotá y no conviven con sus familias nucleares.

Los estudiantes que conviven con la familia nuclear tienden a tener mayor grado de reflexividad en comparación con quienes viven solos, esto puede mostrar que convivir con la familia estaría relacionado con mantener mayor soporte social y red de apoyo para adoptar desafíos y alcanzar metas.

Son menos activos los que no han perdido asignaturas en comparación con los que han perdido dos o más asignaturas, lo que puede llevar a considerar si el estilo de aprendizaje activo está relacionado con la pérdida y repetición de asignaturas.

Hay mayor grado de reflexividad en quienes no han perdido asignaturas y quienes han perdido cuatro asignaturas, quienes muestran menor frecuencia en el estilo teórico y mayor en el estilo pragmático. De lo anterior, se puede comenzar a hacer hipótesis en cuanto a la fortaleza de las estrategias utilizadas por los estudiantes con perfil reflexivo frente al éxito académico y debilidad en las técnicas y acciones de los estudiantes con perfil pragmático. (Esguerra y Guerrero 2010, p.107).

En España, Adán M. (2004), realiza su investigación doctoral, en torno a “Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en las modalidades de bachillerato”.

La propuesta de Adán, M. (2004), va dirigida a facilitar a los tutores, indicaciones generales sobre el diagnóstico de los Estilos y la creación de un marco de reflexión tutorado, de forma individual y en pequeño grupo, en el que los alumnos tomen conciencia de sus propios recursos de aprendizaje, revisen los aspectos más necesitados de optimización, reflexionen sobre su propio proceso de aprendizaje, en función de los requerimientos del entorno académico y social, potenciando no sólo un mayor rendimiento académico, en términos de notas, sino un abanico más amplio de recursos de aprendizaje.

La investigación de Adán M. (2004), tomó como muestra de análisis a 600 estudiantes de nueve centros de La Rioja, el 46% hombres y el 54% mujeres. Cursan

en proporción similar la Modalidad de Ciencias pero, en mayor medida, hay más alumnado masculino en la de Tecnología y femenino en Humanidades y Artes.

Dentro de los resultados más destacables, está el hecho de que aunque estadísticamente no hay datos contundentes que demuestren la existencia de un Perfil diferenciado según las distintas Modalidades de Bachillerato, desde el punto de vista descriptivo y comparativo, pudo establecer un prototipo de Perfil en al menos tres modalidades:

El alumnado que cursa la Modalidad de Bachillerato de Ciencias de la Naturaleza ofrece un Perfil muy definido, significativamente superior en Estilo Activo y ligeramente superior en Estilo Teórico. Esto indica que, por un lado, poseen el gusto por la novedad y el riesgo que se les supone propio de la edad y, por otro, empieza a crecer, en él, el gusto por la observación y el análisis, iniciándose en el empleo del método y la estructuración necesaria que se supone son propios de un investigador en ciernes.

En la Modalidad de Bachillerato Tecnológico, aparecen aspectos que corroboran, en parte, una de las cuestiones que se planteaba inicialmente sobre la posibilidad de que la introducción de la Tecnología y sus asignaturas afines aumentaría el Estilo Pragmático del alumnado que se dirige a él. Ante la imposibilidad de establecer una relación causal, sólo se constató el hecho de que el Perfil del alumnado de Bachillerato Tecnológico se define por una tendencia hacia los Estilos Pragmático y Reflexivo y se podría caracterizar por la búsqueda de soluciones prácticas a problemas comunes, guiados por un criterio de rapidez y eficacia, aunque les falte el método y la capacidad de abstracción para su resolución, algo lógico en esta Etapa.

El Perfil de la Modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales sigue muy de cerca el Perfil global de la muestra, puntuando ligeramente por debajo de la media en todos los Estilos menos en el Reflexivo. El alumnado que se dirige a este Bachillerato, mayoritariamente a la Opción de Ciencias Sociales, parece estar capacitado para el tratamiento de la información oral y escrita, aunque necesita todavía profundizar en la organización y estructuración de la información y la búsqueda del sentido de la eficacia y la aplicabilidad práctica de sus ideas.

El Perfil de la Modalidad de Artes se caracteriza por obtener la máxima puntuación en Estilo Activo y las mínimas en Pragmático y Teórico. Todo ello configura un Perfil cuyos atributos parecen propios de aprendices de artistas y que, se caracteriza por la iniciativa, el gusto por el riesgo, la huida de los caminos trillados y donde la libertad y el subjetivismo no van parejo, en este caso con aspectos más deficitarios como la objetividad, la estructuración lógica y la búsqueda de soluciones a problemas comunes. (Adán M., 2004, p.10).

Martínez, P. (2004) desarrolla en España la “Investigación y análisis de los estilos de aprendizaje del profesorado y de sus alumnos del primer ciclo de educación secundaria obligatoria (ESO). En esta investigación, los objetivos se orientaron al conocimiento de los estilos de aprendizaje tanto de alumnos como de docentes de 1º de Secundaria, así como el análisis estadístico que permita obtener conclusiones respecto a la relación del estilo de aprendizaje del docente con el del estudiante.

En cuanto a los resultados obtenidos, Martínez, P. (2004), encontró evidencia de que en la población docente prevalece el estilo reflexivo sobre el activo y el teórico sobre el pragmático. En cuanto al sexo del profesorado, se encontró que no hay

evidencia estadística que indique que éste influya en el estilo de aprendizaje predominante.

En cuanto a los estilos de aprendizaje de los estudiantes, se encontró evidencia de que predomina el estilo reflexivo sobre el activo y el pragmático sobre el teórico; y se encontró que a medida de que los alumnos pasan por el Sistema Educativo en sus diferentes etapas, su preferencia por el estilo Activo va disminuyendo y quizá, uno de los factores que inciden en ello es la baja preferencia que tiene el profesorado por este *Estilo de Aprendizaje*. Esto hace que puedan existir desajustes en el proceso de enseñanza, e incluso en el clima de clase, entre alumnos y profesores ya que sus niveles de preferencia en el Estilo Activo se encuentran bastantes distanciados.

Cuadrado, A. (2011), realiza en España la investigación: “Competencias del Estudiante autorregulado y los estilos de aprendizaje”, en la que hace referencia a que las estrategias de autorregulación que utilizan los estudiantes parece que influyen de forma adecuada sobre su rendimiento académico.

Esta investigadora señala que en la actualidad se ha asistido a un cambio de paradigma muy importante en la concepción de cómo se debe enseñar y aprender. La dirección del cambio puede centrarse en dos fases, del aprendizaje centrado en el profesor y del aprendizaje centrado en el estudiante.

En la investigación de Cuadrado, A. (2011), se hace referencia al estudiante autónomo y las competencias genéricas, que se denominan claves, transversales y transferibles a cualquier contexto social, personal y profesional.

Quintanal, F. & Gallego, D. (2011), desarrollaron en España la investigación “Estilos Educativo y de Aprendizaje en la Educación Secundaria Obligatoria. Relación entre los Estilos de Aprendizaje y el Rendimiento Académico de Física y Química”, en

donde encontraron derivado de un análisis descriptivo de los estilos de aprendizaje de los docentes, altos valores en los estilos reflexivo y teórico, en cuanto a los estilos activo y pragmático aparecen diferencias entre la predilección presentada por los profesores en función de los centros de trabajo de origen de los profesores.

En relación al análisis de los estilos de aprendizaje de los alumnos, se encontró que presentaron preferencias moderadas en los cuatro estilos de aprendizaje, aunque hay una leve inclinación hacia los estilos reflexivo, pragmático, seguidos del teórico-activo.

Encontraron también que, los alumnos que obtenían un rendimiento escolar insatisfactorio iban asociados principalmente a preferencias baja y muy baja en los estilos reflexivo y teórico; y evidentemente su preferencia alta y muy alta está relacionada con rendimiento académico satisfactorio.

Por género, hubo una coincidencia de resultados para las alumnas y los estudiantes de todos los centros, ya que preferencias baja /muy baja en los estilos reflexivo y teórico conducían a un rendimiento escolar insatisfactorio.

Canalejas, M., Martínez, M., Peñeda, M., Vera, M., Soto, M. & Martín, A. (2005) por su parte, desarrolló una investigación en torno a los estilos de aprendizaje de los estudiantes de enfermería, cuyo objetivo fue conocer el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes, como punto de partida para una reflexión, sobre el proceso de aprendizaje-enseñanza que se está llevando a cabo. El instrumento utilizado fue en cuestionario de estilos de aprendizaje de Honey – Alonso (CHAEA).

Canalejas et al (2005), señalan que, parece ser que a medida que van desarrollando competencias en el ámbito de la propia disciplina van modificando sus preferencias, de forma que van adquiriendo más interés por la observación, el análisis

de los hechos y el trabajo metódico, sistematizado y lógico; y van perdiendo el interés por aprender descubriendo, experimentando, aplicando y llevando a la práctica lo aprendido. En esta investigación, se encontraron diferencias significativas en los estilos de aprendizaje reflexivo y teórico, en función del año de carrera que estaban cursando, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los cursos para los estilos de aprendizaje activo y pragmático. Sin embargo, no omiten comentar, que no es posible afirmar que los alumnos modifican su estilo de aprendizaje a lo largo de su formación.

Descripción de Investigaciones nacionales.

Reyes (2011), propone el análisis de los estilos de aprendizaje de los docentes desde la perspectiva del modelo visión, auditiva y kinestésica (VAK), desarrollada en la Facultad de enfermería en Morelia, en virtud de que en esta institución a partir de su creación como nivel licenciatura en enfermería en 1978, ha operado tres planes de estudios, los cuales han carecido de instrumentos para evaluar el comportamiento de la práctica docente, al poner en marcha en agosto del 2008 el plan vigente, esta contextualizado en el aprendizaje centrado en el estudiante y se rige por una educación basada en competencias, en el que se encuentra el paradigma sociocultural desarrollado por Vigotsky, fundador y promotor del desarrollo de la psicología del desarrollo de las funciones superiores del hombre.

En este sentido, Reyes (2011), encontró en esta Facultad un área interesante para el desarrollo de su investigación en función del nuevo enfoque con que se empezó a ofertar el plan de estudios de enfermería.

Reyes (2011), analiza los estilos de aprendizaje de los docentes, bajo el modelo visión, audición, kinestesia (VAK); en esta investigación se encontró que los profesores utilizan los sistemas de representación de forma desigual, potenciando unos y utilizando con menor intensidad otros; la persona acostumbrada a seleccionar un tipo de información absorberá con facilidad la información y, a la inversa la persona que no utiliza ese canal de información el desarrollo es menor. Se concluyó que el estilo de aprendizaje de los docentes permite identificar la forma en la que impacta al currículo vigente.

Por su parte Aragón y Jiménez (2009), publican la investigación: “Diagnóstico de los estilos de aprendizaje en los estudiantes: Estrategia docente para elevar la calidad educativa”. Investigación que está enmarcada en el nuevo enfoque de la educación superior de competencias profesionales.

En esta investigación se reconoce que para poder proporcionar una educación integral e individualizada acorde con las nuevas teorías del aprendizaje y, derivado de ellas, los modelos educativos contemporáneos, los docentes deben aprender a realizar diagnósticos que incluyan los estilos de aprendizaje de cada uno de nuestros alumnos para adaptar las estrategias enseñanza aprendizaje a los diversos estilos de aprendizaje.

Aragón y Jiménez (2009), consideran que en la medida que la exposición de los contenidos temáticos de las diversas asignaturas se adapte a las preferencias de estudio de los alumnos, se obtendrán mejores resultados, se abatirán problemas de deserción provocados por alumnos frustrados por no aprender, se mejorará, así mismo la calidad educativa y el desempeño profesional de los alumnos.

En la Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional, los resultados de los alumnos del primer y séptimo semestre muestran una marcada inclinación hacia el estilo de aprendizaje reflexivo; es decir, son alumnos que prefieren analizar primero la información y posteriormente acometer proyectos.

En un análisis consecutivo de las asignaturas que cursan estos alumnos se mostró que las materias del primer semestre son teóricas en un 83%, lo cual es adecuado para los alumnos que presentan un estilo reflexivo, sin embargo para el séptimo semestre cambian radicalmente los porcentajes al mostrar únicamente un 17% de materias teóricas y un 83% de materias teórico–prácticas que también se adaptan al estilo de los alumnos.

Para los alumnos del tercer semestre, cuyo estilo de aprendizaje es más pragmático, se analizó el currículo y se observó que ellos cursan el 83% de asignaturas teórico–prácticas en las cuales el producto final de las materias es el desarrollo de un proyecto.

Otra investigación es la publicada por García, L. (2010), cuyo tema de investigación es “Tendencias en los estilos de aprendizaje de estudiantes Universitarios del Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora y la relación que guardan éstos con el desempeño académico actual y con una serie de variables socioeconómicas”. Esta investigación hace un análisis de los estilos de aprendizaje evaluados desde dos perspectivas; encontró que el porcentaje de alumnos con estilo activo se incrementa de un 21.4 a un 40.7% con el cuestionario CHAEA. Con el cuestionario CUESTA hay un cambio de 9.5 a un 35% en el estilo acomodador, disminución de la tendencia a estilo reflexivo y divergente en la media en que avanzan sus carreras universitarias.

Padilla, A., Rodríguez, C. & López, G. (2011), analizan los Estilos de Aprendizaje visual-auditivo-kinestésico y Rendimiento Académico de alumnos de odontología. Los resultados de su investigación muestran que los estudiantes de la licenciatura de cirujano dentista en estudio, manifiestan preferencias de distintos estilos de aprendizaje; sin embargo, el de mayor predominio es el estilo visual (64.8%), luego el kinestésico (32.9%) y finalmente el estilo auditivo (21.4%). Los resultados se relacionaron con los promedios de calificaciones obtenidos de las actas finales del séptimo y octavo semestre, que el mayor porcentaje de alumnos resultaron ser visuales, mientras que los de estilo kinestésico alcanzaron promedios de calificaciones más altas, concluyendo así que existe relación en el estudio de la odontología entre el estilo de aprendizaje y el rendimiento.

Martínez, P. (2008), realiza una investigación titulada: “Estilos de aprendizaje y actitud hacia la educación en línea en cuatro universidades del estado de Nuevo León, México”, en esta investigación se hace referencia a la expansión de las alternativas de educación virtual que se han venido desarrollando, haciendo hincapié al uso obligado de las nuevas tecnologías por parte de docentes y alumnos.

En esta investigación se utilizó la clasificación de los estilos de aprendizaje de Honey y Mumford (1986); se enfatiza en que las universidades están usando la tecnología interactiva y los métodos más activos de aprender, según los cuales se motiva a los estudiantes a desarrollar sus habilidades y a tomar más responsabilidad en su propio aprendizaje; por consiguiente, los alumnos pueden reaccionar de manera más positiva hacia un ambiente de aprendizaje en línea (Drenan, Kennedy y Pisarski, 2005, en Martínez, P., 2008).

Los nuevos modelos de enseñanza deben ser abiertos; en ellos el profesor es un facilitador, un líder en la medida en que ayuda a crecer a los alumnos, quienes son los verdaderos protagonistas de su proceso de formación. En este nuevo escenario se traslada el énfasis de enseñar a aprender, con una disposición más activa por parte del alumno.

Los resultados señalan que se observaron efectos significativos del género y del estilo de aprendizaje predominante sobre la actitud hacia la educación en línea y no se observaron efectos significativos del nivel de estudios sobre la actitud hacia la educación en línea.

En esta investigación se encontró una relación significativa entre la variable estilo predominante de aprendizaje y la actitud hacia la educación en línea. Los estudiantes cuyo estilo de aprendizaje dominante es reflexivo, teórico o pragmático tienen una media actitudinal significativamente más alta que quienes poseen un estilo predominantemente activo. Estos hallazgos merecen un análisis más detallado.

Valenzuela, Maya y González (2011), publican su investigación en torno a “Predomina el estilo reflexivo en estudiantes de la Licenciatura en Derecho de la Universidad de Sonora, México”; cuyo fin es analizar el estado que guarda los estilos de aprendizaje a nivel superior en el país, mediante el estudio de caso de la universidad de Sonora.

Estas investigadoras toman como referencia, la visión educativa contemporánea señalada por la UNESCO orientada hacia los pilares de la educación, que se concentra en cuatro tipos de aprendizaje, estos son: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser.

A estos conceptos se les ha enriquecido con el aprender a innovar, el aprender a aprender y con la perspectiva del aprendizaje a lo largo de la vida. La enseñanza centrada en el aprendizaje obliga a diseñar, incorporar y difundir acciones que lleven a los alumnos a asumir y entender los contenidos del aprendizaje planteados a través del auto aprendizaje y la responsabilidad compartida.

El nuevo enfoque del proceso de enseñanza aprendizaje en el cual se considera que cada persona aprende de manera diferente y posee un potencial, conocimientos y experiencias distintas, es decir, existen diversos estilos de aprendizaje, a partir de los cuales procesamos la información recibida del medio y la transformamos en conocimiento.

No es factible observar procesos de mejoramiento continuo y desarrollo institucional en la enseñanza, si se desconoce la forma en que esa diversidad de estudiantes aprenden, sin tener en cuenta los métodos y formas adecuados para cada uno de ellos, aunque la masificación de la educación dificulte técnica y económicamente este diagnóstico.

El tener el diagnóstico del estilo de aprendizaje de los estudiantes permitirá contar con la información con la cual se pueda explotar esa flexibilidad curricular que ofrecen los planes de estudio, en este caso el Proyecto Curricular Plan de Estudios Licenciatura en Derecho (2004) de la Universidad de Sonora, sin esa flexibilidad la formación se vuelve deficitaria y limitada a un enfoque de cátedra cerrado.

En la parte consecuente, el conocimiento significativo exhibe esa necesidad de vincular la información existente en la estructura cognoscitiva de los estudiantes, con la nueva información proporcionada en el proceso de aprendizaje conforme avanza el desarrollo del programa de estudios, resulta un desperdicio enseñar sin tomar en

consideración desde qué punto se está partiendo, como si se tratara de rellenar un espacio totalmente vacío en la mente de los estudiantes.

En base a los resultados obtenidos ahora se conoce con exactitud que los estudiantes del Departamento de Derecho, de la Unidad Regional Centro en la Universidad de Sonora son mayoritariamente de estilo Reflexivo, seguidos por un alto porcentaje en predominancia de estilo pragmático.

Morales, A., Rojas, L., Hidalgo, C., García, R. & Molinar, J. (2013) desarrollaron la investigación titulada “Relación entre estilos de aprendizaje, rendimiento académico y otras variables relevantes de estudiantes universitarios”, dicha investigación tuvo como propósito identificar los estilos de aprendizaje sobresalientes de los estudiantes de nuevo ingreso de una Universidad Pública del Estado de México y su relación con rendimiento académico, género, edad, institución de procedencia y licenciatura con el fin de ofrecer información oportuna al docente a la hora de planificar e impartir su cátedra.

Se diseñó un estudio cuantitativo, transversal, descriptivo y correlacional, mediante la aplicación del cuestionario CHAEA de Honey- Alonso a una población de 336 participantes (200 mujeres y 136 hombres) de seis licenciaturas.

Los resultados indicaron que los estilos de aprendizaje activo, teórico y pragmático son los más comunes en los estudiantes que ingresaron a dicha Universidad en el periodo 2012-B. Empero, al aplicar la prueba t de student y el análisis de varianza se encontraron diferencias significativas con respecto a la edad, promedio e institución de procedencia; es decir, los estudiantes que tienen 17 años ($=13.09$); los que tienen un promedio entre 8.4 y 8.8 ($=13.56$); y por último los que provienen de una institución privada ($=12.69$) muestran una preferencia alta por el estilo activo.

Mejía, M., (2014), Desarrollo en el Estado de Durango, la investigación “Estilos de aprendizaje de docentes y alumnos y su relación con el rendimiento académico en educación primaria”; investigación que se realizó a partir del enfoque cuantitativo, con el método hipotético-deductivo, y con un alcance descriptivo - correlacional, y un diseño transeccional, no experimental.

Los participantes fueron 9 docentes y 145 alumnos de la zona escolar No. 29. Se utilizó como técnica la encuesta con la aplicación de dos instrumentos: el Cuestionario Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) y el Cuestionario para Identificar los Estilos de Aprendizaje (CIEA).

Los principales resultados fueron: los alumnos y docentes tiene preferencia por el estilo reflexivo bajo el modelo de Honey y Mumford (1986, como se citó el Alonso, et al., 2002), sin embargo no hay correlación entre éstos; hay relación entre los estilos teórico y reflexivo de los alumnos y su rendimiento académico; y algunas variables sociodemográficas inciden en el estilo de aprendizaje del alumno.

Planteamiento del Problema

En la era de la globalización, las sociedades han experimentado grandes cambios; siendo la educación un aspecto que no se ve excluido. La tendencia que ésta ha seguido en el último siglo, ha sido el otorgarle cada vez mayor protagonismo al estudiante en su proceso de formación; lo que ha implicado todo un proceso de aprendizaje autónomo en el que él “aprenda a aprender”.

Por otro lado, la tendencia que ha seguido la Educación Superior en México, mucho se ha guiado en atender a ejemplos de índole internacional y a la

implementación de diversas políticas educativas, que están ligadas a aspectos políticos temporales o sexenales que se han centrado específicamente en brindar mayor relevancia a la educación por competencias.

El Subsistema de Universidades Tecnológicas, nace en el imaginario durante el Gobierno de Miguel de la Madrid (1982-1988), que sentó las bases de un modelo neoliberal, con una visión de desarrollo al exterior, ante un contexto inminentemente globalizado.

Noriega (2005), hace referencia a que es realmente durante el sexenio de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994), que nace este Subsistema de Educación Superior, ya que es en 1990, cuando la Secretaría de Educación Pública, emprendió un estudio sobre nuevas opciones de Educación Superior, en el cual se analizaron las experiencias de algunos países como Alemania, Estados Unidos, Francia, Gran Bretaña y Japón.

Con base en dicho estudio, se decidió definir un modelo pedagógico para crear una nueva opción de Educación Superior Tecnológica que prestara servicio al sector productivo de bienes y servicios, así como a la sociedad en general y que, al mismo tiempo ampliara las expectativas de los jóvenes mexicanos (Guevara, 2009, como se cito en ITESM, 2010).

Así han ido dando respuesta a las expectativas de una gran cantidad de jóvenes con aspiraciones académicas y laborales, pero con necesidades educativas que implican ciclos cortos e intensivos de formación.

Las Universidades Tecnológicas, muestran cómo se privilegia la vinculación con el sistema productivo, al atender a recomendaciones del contexto productivo para efecto del diseño de 20% del currículo; además de que se promueve que los alumnos

reciban formación muy cercana a las empresas, a través de sus periodos de estadía o práctica; destacando finalmente, que estas Universidades se han caracterizado por un sentido de sustentabilidad y formación de jóvenes con sentido reflexivo y gran compromiso social.

Es válido resaltar también, el interés que se pone a la ampliación de la cobertura del Sistema de Educación Superior y convertirlo en la fuerza impulsora del crecimiento económico y el desarrollo social del país. En este sentido, la misión de la educación basada en competencias profesionales estuvo orientada al discurso de la globalización.

La base de la formación profesional de este proyecto educativo se fundamenta en el desarrollo de competencias, que permitan generar esa aplicabilidad de lo aprendido y a su vez hacerlo pertinente, flexible y adaptable a los diversos cambios del entorno y necesidades locales, nacionales y globales del sector laboral, ITESM (2010); a través de la oferta de planes de estudio que se adecuan al contexto en que se desarrolla la Universidad.

Cada una de las carreras que ofertan las Universidades Tecnológicas, pretenden dotar al Técnico Superior Universitario de las competencias profesionales necesarias para su desempeño en el campo laboral, en el ámbito local, regional y nacional.

Se destaca además que un común denominador de todas las carreras, son las competencias genéricas, que son: la capacidad de análisis y síntesis, habilidades para la investigación básica, las capacidades individuales y las destrezas sociales, habilidades gerenciales y las habilidades para comunicarse en un segundo idioma, (CGUT 2010, en ITESM, 2010).

El Modelo de Operación del Subsistema de Universidades Tecnológicas, plantea ampliar la cobertura de Educación Superior, ubicando Instituciones en regiones de mediana y alta marginación; estas instituciones pretenden dotar a los estudiantes de determinadas competencias genéricas, tales como se mencionan en el párrafo anterior, lo que induce a la necesidad de atender a la individualidad de los mismos.

Sin embargo, hasta el momento se carece de antecedentes en cuanto al análisis de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de estas Universidades, como medio para lograr que el alumno “descubra” cómo aprende mejor y ofrecerle los procedimientos para que logre desarrollar un aprendizaje eficiente y por ende la pronta adquisición de las competencias que se reflejen en un alto valor de su rendimiento escolar.

Preguntas de Investigación

1. ¿Cuáles son los estilos de aprendizaje que predominan en los estudiantes de las Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango?
2. ¿Existe relación entre los estilos de aprendizaje que presentan los estudiantes y su rendimiento académico dentro de las Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango?
3. ¿Existe relación entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes de las Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango y las variables sociodemográficas de género, edad, y la variable situacional de carrera?

Objetivos de Investigación

1. Identificar los estilos de aprendizaje que predominan en los estudiantes de las Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango.
2. Identificar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y su rendimiento académico dentro de las Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango.
3. Conocer la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y las variables sociodemográficas de género y edad, y la variable situacional de carrera.

Justificación de la Investigación

El Modelo de Operación del Subsistema de Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango, plantea dotar a los estudiantes de determinadas competencias, como por ejemplo: capacidad de análisis y síntesis, habilidades para la investigación básica, capacidades individuales y las destrezas sociales, habilidades gerenciales y las habilidades para comunicarse en un segundo idioma. Tarea que se realiza atendiendo a un contexto, pues sus planes de estudio se apegan a las vocaciones laborales y necesidades de desarrollo del contexto; lo que induce a la necesidad de atender a la individualidad de los estudiantes, a través del reconocimiento de su estilo de aprendizaje como medio indispensable para lograr que él “descubra” cómo aprende mejor y ofrecerle los procedimientos para que logre desarrollar un aprendizaje eficiente, esto lo conducirá a la pronta adquisición de las competencias de las que pretende dotarlo el plan de estudios.

Puede citarse entonces, la pertinencia y relevancia de realizar esta investigación, ya que viene a fortalecer el campo del conocimiento al ser la primera que se desarrolla en materia del análisis de los estilos de aprendizaje dentro de las Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango (UT Durango, UT de la Laguna Durango, UT del Mezquital, UT de Poanas y UT de Rodeo), que son cinco instituciones jóvenes, y por tanto terreno virgen para la investigación educativa, lo que representa una aportación importante para la consolidación de este Subsistema de Educación Superior en el Estado de Durango. Los beneficiarios de los resultados de esta investigación son:

1. Los estudiantes, porque podrán planear el aprendizaje según sus estilos optimizando sus posibilidades.
2. Los docentes, porque podrán adaptar mejor su estilo de Enseñar al estilo de aprender de sus alumnos, ya que como mencionan Padilla, A., Rodríguez, L. & López, G. (2011): “conocer la forma como se expresan los estilos de aprendizaje en los grupos de estudiantes de las asignaturas de licenciatura puede ser una herramienta docente útil para generar estrategias adecuadas, adaptando el estilo de enseñanza, con el fin de conseguir un mejor rendimiento académico (García, L., 2010).
3. Para las Universidades, se abre la posibilidad de establecer líneas de acción, que permitan en un futuro próximo formar a los docentes, en función de la información disponible del estilo de aprender del estudiante; garantizando la tarea de la formación basada en competencias profesionales: “aprender a aprender” y una sincronía entre lo que el docente enseña y el estudiante aprende.

Delimitación del Objeto de Estudio

El estudio tiene las siguientes delimitaciones:

1. Se aplicó a las cinco Universidades Tecnológicas del Estado de Durango: Durango, Laguna Durango, Mezquital, Poanas y Rodeo.
2. La población estará conformada por alumnos que cursan el nivel de Técnico Superior Universitario (TSU) dentro de las citadas Universidades.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Universidades Tecnológicas y sus antecedentes en Política Educativa

El Sistema Educativo mexicano ha puesto por prescripción internacional atención a la educación por competencias en los diferentes niveles educativos; y gran parte de los discursos y las acciones versan entorno al nuevo rol de los estudiantes y los beneficios que este nuevo enfoque proporciona a la formación de los mismos. El enfoque de competencias según el sociólogo colombiano Restrepo (2005, en ITESM 2010), ha surgido con fuerza desde las dos últimas décadas del siglo XX. Esta tendencia está asociada a cambios sociales globales, a ciertas transformaciones en el pensamiento y a nuevos enfoques educativos. En este esquema, lo importante no es lo que el alumno sabe, sino el uso que da a lo que sabe.

Es a través de este apartado, que se hace un análisis de las condiciones de política educativa que ha orientado al Sistema de Educación Superior, específicamente el Subsistema de las Universidades Tecnológicas a ofrecer sus planes de estudio.

Para esto, si ha de fijarse un punto de partida a esta aventura del Sistema Educativo Mexicano, puede citarse el Gobierno de Miguel de la Madrid (1982-1988), que sentó las bases al menos en el imaginario de un Modelo liberal de Gobierno y

desarrollo, con una visión de desarrollo al exterior, ante un contexto inminentemente globalizado.

Las Universidades Tecnológicas en el Sexenio de Carlos Salinas de Gortari.

Noriega (2005), hace referencia a la Importante Reforma durante el sexenio de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994), en torno al artículo 3° Constitucional, en donde además de prolongar la obligatoriedad escolar hasta los niveles de educación secundaria, la dilución de la responsabilidad del Estado en cuanto a la Educación Superior, se encausó la demanda de ésta última hacia modalidades técnicas, creando las Universidades Tecnológicas.

Las Universidades Tecnológicas, nacen en 1991, después de que en 1990, la Secretaría de Educación Pública, emprendió un estudio sobre nuevas opciones de Educación Superior, en el cual se analizaron las experiencias de algunos países como Alemania, Estados Unidos, Francia, Gran Bretaña y Japón. Con base en dicho estudio, se decidió definir un modelo pedagógico para crear una nueva opción de Educación Superior Tecnológica que prestara servicio al sector productivo de bienes y servicios, así como a la sociedad en general y que, al mismo tiempo ampliara las expectativas de los jóvenes mexicanos (Guevara, 2009, en ITESM, 2010).

De acuerdo con la Coordinación General de Universidades Tecnológicas (2010), poco a poco estas Universidades han ido creciendo en número, tamaño y cobertura, desarrollando nuevas modalidades de organización académica y pedagógica orientada al aprendizaje como un proceso a lo largo de la vida.

Así han ido dando respuesta a las expectativas una cantidad de adolescentes con aspiraciones académicas y laborales, pero con necesidades educativas que implican ciclos cortos e intensivos de formación.

Las Universidades Tecnológicas en el Sexenio de Ernesto Zedillo.

Ernesto Zedillo (1994-2000), fue un presidente inesperado, elegido en sustitución de Colosio, ni él ni el país se lo esperaba (Noriega, 2005). Es a Zedillo a quien le toca hacer frente a los resultados de la crisis económica manifestada por la fuerte devaluación de 1994, que ocasiono a México una inestabilidad financiera, que propicio que todas sus acciones de gobierno se orientaran a restaurar la tan deteriorada economía.

En el terreno educativo, Ernesto Zedillo dio continuidad a la Reforma del artículo 3° Constitucional, que tiene antecedentes desde el Gobierno de Miguel de la Madrid y más formalmente en el gobierno de Carlos Salinas (periodo en el cual Ernesto Zedillo también fungió como gestor de los cambios).

Por otro lado, a través de la Ley General de Educación, Ernesto Zedillo hizo explícita la obligación del Estado de ofrecer oportunidades educativas y satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje de todas las personas con o sin discapacidad que la demanden.

La modernización en los niveles superiores significó un esfuerzo del Estado por lograr nuevas formas de control de las Instituciones. Fue en este periodo que se ligó la evaluación con el financiamiento; se siguió la política de encauzar la demanda hacia modalidades técnicas, promoviendo las Universidades Tecnológicas.

Se puede decir, que en el programa educativo zedillista, se considera a la educación como un factor estratégico del desarrollo que hace posible asumir modos superiores de vida y permite el aprovechamiento de las oportunidades que han abierto la ciencia, la tecnología y la cultura de nuestra época (Noriega, 2005).

Se destaca con agrado que durante este sexenio se privilegió la expansión de las Universidades Tecnológicas, resaltando que al inicio del periodo había siete y cuando finalizó el periodo eran ya 36, incrementando la matrícula atendida de 2,500 a casi 45,400 alumnos.

Una de las políticas vertebrales de modelo educativo neoliberal corresponde a la vinculación entre el sistema educativo y sistema productivo, en la cual se destaca el énfasis en la formación de los recursos humanos competentes para insertarse en la vida productiva.

Se trata de preparar hombres y mujeres con habilidades y la suficiente flexibilidad para adecuarse a la oferta del empleo (Noriega, 2005). Lo anterior implica una atención que va más en términos de formación por competencias, que desde acciones educativas más integrales.

Las Universidades Tecnológicas en el Sexenio de Vicente Fox.

Vicente Fox (2000-2006), en su sexenio presidencial buscó conectar la educación con el desarrollo económico, formación de ciudadanos libres con capital humano para la competitividad.

Dentro de la política de Vicente Fox, en el rubro de vinculación productiva, se plantea continuar con el Programa de Universidades Tecnológicas y la vinculación

productiva, que implique generar y desarrollar cadenas productivas mediante la vinculación de las Instituciones de Educación Superior (IES) – aparato productivo – ciencia y tecnología-políticas públicas encabezadas por una posible Secretaria de Ciencia, innovación e informática (que hasta la fecha sigue siendo CONACYT); para de ahí formar polos de innovación educativa, científica y tecnológica (Moreno, 2004).

La vinculación productiva, es el aspecto de la política educativa de Fox que más nexos tiene con la globalización económica y con las tendencias internacionales impuestas por el mismo proceso.

Por otro lado, dentro de los procesos educativos de la política de Vicente Fox, se planteó renovar el proceso educativo para formar a la persona que requiere la sociedad del conocimiento y el desarrollo sustentable; garantizando la educación básica que dote a los estudiantes de competencias básicas para la vida que les permita seguir aprendiendo, ante lo cual puede destacarse que las Universidades Tecnológicas se han caracterizado por un sentido de sustentabilidad y formación de jóvenes con sentido reflexivo y gran compromiso social.

Es válido resaltar también, el interés que se pone a la ampliación de la cobertura del Sistema de Educación Superior y convertirlo en la fuerza impulsora del crecimiento económico y el desarrollo social del país. En este sentido, la misión de la educación basada en competencias profesionales estuvo orientada al discurso de la globalización. Estas ideas quedan enlazadas al ya mencionado proyecto formativo de las Universidades Tecnológicas en México, que de acuerdo a información de ITSM (2010), fueron creadas con una triple finalidad: descentralizar los servicios educativos superiores y favorecer a las comunidades marginadas; ampliar y diversificar la oferta educativa, brindando una formación acorde con la realidad socioeconómica y con las

dinámicas de los diversos mercados laborales locales; y favorecer la vinculación entre la academia y el sector productivo, dando respuesta a las exigencias de una economía emergente, ávida de recursos humanos sólidamente preparados para llevar a cabo la innovación requerida a lo largo y ancho del país.

La idea de dotar a los jóvenes de competencias profesionales y reconocida flexibilidad, es con la finalidad de brindarles la posibilidad de obtener un mejor nivel de vida.

Las Universidades Tecnológicas en el Sexenio de Felipe Calderón Hinojosa.

Felipe Calderón Hinojosa (2006-2012), en su sexenio como presidente, estableció el Plan nacional de Desarrollo 2007-2012, dentro del cual existen principios dirigidos a ampliar la cobertura y mejorar la calidad y pertinencia de la educación superior.

A continuación se resaltan solo algunos puntos que pueden relacionarse directamente con la labor del Subsistema de las Universidades Tecnológicas, citados por el ITSM (2010), a saber:

Las Instituciones de Educación Superior deben funcionar con equidad en la formación de ciudadanos, profesionales creativos y científicos comprometidos con su País y de competencia internacional y ser un motor para alcanzar mejores niveles de vida, con capacidad para transmitir, generar y aplicar conocimientos.

En su estrategia 14.2, la mención de flexibilizar los planes de estudio, ampliar los sistemas de apoyo tutoriales y fortalecer los programas de becas dirigidos a grupos en situación de desventaja.... es indispensable dar impulso a la

formación del técnico Superior Universitario y reforzar la opción que abre la certificación de competencias profesionales.

La idea de elevar la calidad educativa, que comprende los rubros de cobertura, equidad, eficacia y pertinencia, el desarrollo de los alumnos, de los requerimientos de la sociedad y de las demandas del entorno internacional.

El reducir las desigualdades regionales, de género y entre grupos sociales en las oportunidades educativas, llevando servicios educativos a diversas comunidades donde el desarrollo de ciertas competencias profesionales son indispensables.

De acuerdo a la estrategia 9.3, la actualización constante de los programas de estudio, sus contenidos, materiales y métodos para evaluar su pertinencia y relevancia en el desarrollo integral de los estudiantes, y fomentar en éstos el desarrollo de valores, habilidades y competencias para mejorar su productividad y competitividad al insertarse en la vida económica.

Ha de citarse además en concreto, que Felipe Calderón impulso entre 2007 y 2008 la elaboración de un minucioso diagnóstico a partir del cual se planteó una profunda Reforma del Modelo Educativo que permitió abrir programas de Ingeniería e instaurar la formación basada en Competencias Profesionales.

Con el imperativo de revitalizar, preservar y fortalecer el modelo original sin variar su misión fundamental de formar Técnicos Superiores Universitarios; atendiendo así la petición de egresados, para continuar estudios de Ingeniería en las propias Universidades Tecnológicas.

Con ello se logró una mayor flexibilidad; la doble titulación; la doble estancia en las industria, la posibilidad de realizar estudios de Licencia Profesional y el refrendo del rasgo profesionalizante de los programas académicos.

Los resultados en este periodo se reflejan en el crecimiento de matrícula que se incrementó en un 153% entre 2006 y 2012, aunado al incremento en el número de las Universidades Tecnológicas. De acuerdo a Mendoza (2015), en este periodo fueron creadas otras 43, mismas que se ubicaron en 21 entidades federativas, de las cuales siete estuvieron en Chihuahua y cinco en Durango, estados que impulsaron esta modalidad en sus programas de regionalización de la oferta educativa. Solamente dos universidades rebasaron los mil alumnos en 2012: la de Tehuacán y la de los Valles Centrales de Oaxaca, el promedio de las restantes fue de 330 alumnos.

Las Universidades Tecnológicas en el Sexenio de Enrique Peña Nieto.

En México la política educativa que impera desde hace 30 años ha tenido como ejes estratégicos la calidad, la cobertura y la pertinencia social. La ampliación de la oferta ha sido un objetivo común de los distintos programas sectoriales de educación; se señala que ésta debe brindar opciones formativas de calidad a todos los estudiantes, ser relevante para la sociedad y propiciar la equidad en el acceso de los distintos grupos sociales (Mendoza, 2015).

El gobierno de Enrique Peña Nieto (2012-2018), estableció el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, del cual se deriva el Plan Sectorial de Educación, cuyas metas principales son: la primera, alcanzar en 2018 una cobertura del 40%, con paridad de

género; la segunda, busca elevar la cobertura para los cuatro primeros deciles de ingreso monetario *per cápita* de 14.7% a 17%. (SEP, 2013, en Mendoza 2015).

Mendoza, J. (2015), cita como las metas en cobertura de educación superior fueron creciendo, un 28% como meta en el sexenio de Vicente Fox, un 30% en el sexenio de Felipe Calderón; por último, un 40% como meta del periodo de Enrique Peña Nieto para el año 2018.

De acuerdo a Mendoza (2015), estas metas implican: la primera, aumentar 7.9 puntos porcentuales el indicador de cobertura, lo que requiere ampliar en 933 mil lugares la matrícula de TSU y licenciatura, al pasar de 3.45 millones a 4.38 millones; por su parte, la equidad de género implica anular la diferencia de 1% en el indicador que en 2012 favorecía a los hombres; así como, de una mayor inclusión de sectores de bajos ingresos, con la ampliación de los programas de becas.

En este periodo la ampliación de la cobertura, se ha logrado a través de distintas vías: incremento de la población atendida en las Instituciones de Educación Superior, la creación de nuevas casas de estudio, así como la expansión de la educación superior privada.

Teniendo presente la meta del incremento de cobertura en Educación Superior, en cuanto al Subsistema de Universidades Tecnológicas y Politécnicas compete, las Universidades Tecnológicas ya tienen presencia en las 31 entidades federativas con 110 instituciones, en tanto que las politécnicas están en 25 estados de la República con 59 instituciones. El reto que compete al subsistema, es incrementar la matrícula a 380 miles de estudiantes.

Contextualización del objeto de estudio

De acuerdo con datos proporcionados por la Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas (2015), estas Universidades han ido creciendo en número, tamaño y cobertura, atendiendo actualmente a una matrícula de más de 284,000 estudiantes, como ya se mencionó previamente a través de la operación de 110 Universidades Tecnológicas y 59 Politécnicas a nivel nacional, lo cual representa el 7.6 por ciento del total de la educación superior a nivel nacional y 11 por ciento de la educación superior pública.

Este Subsistema ha ido desarrollando nuevas modalidades de organización académica y pedagógica orientada al aprendizaje como un proceso a lo largo de la vida y enfocada al análisis, interpretación y buen uso de la información, más que a su acumulación.

Este Subsistema de Educación Superior, emprende actividades en el Estado de Durango en los Municipios de Durango, Lerdo, Mezquital, Poanas y Rodeo. Algunos datos específicos de cada una de ellas son:

Universidad Tecnológica de Durango.

Inicia actividades académicas el 7 de septiembre de 2009 con cuatro carreras de Técnico Superior Universitario en Energías Renovables. Área: Calidad y Ahorro de Energía, Tecnologías de la Información y Comunicación. Área: Sistemas Informáticos, Mecatrónica y Clasificación Arancelaria y Despacho Aduanero.

En Septiembre de 2010, con el objeto de atender el Programa de Fortalecimiento y Consolidación del Modelo Educativo del Subsistema de Universidades Tecnológicas, en el que señala que el diseño de los Programas Educativos deberá estar basado en Competencias Profesionales; los Programas Educativos de Técnico Superior Universitario se integran en Familia de Carreras, por lo que la denominación de los Programas Educativos cambia de Mecatrónica a Mecatrónica Área: Sistemas de Manufactura Flexible y de Clasificación Arancelaria y Despacho Aduanero a Operaciones Comerciales Internacionales, Área: Clasificación Arancelaria y Despacho Aduanero.

Actualmente, oferta adicionalmente a los programas educativos de Técnico Superior Universitario, la continuidad de estudios en ingeniería en las áreas de: Energías renovables, Logística Internacional, Mecatrónica y Tecnologías de la Información y Comunicación.

Universidad Tecnológica de la Laguna Durango.

Inicio sus actividades en el mes de Enero de 2010, en tres diferentes carreras: Energías Renovables Área Calidad y Ahorro de Energía, Metálica y Autopartes, que posteriormente se nombrara Procesos Industriales área Automotriz, y Clasificación Arancelaria y Despacho Aduanero, ahora operaciones Comerciales Internacionales; en 2011 incorporó la carrera de Tecnologías de la Información y Comunicación área de Redes y Telecomunicaciones y en 2012 incorporó la carrera de Geociencias, área Minería.

Actualmente, oferta adicionalmente a los programas educativos de Técnico Superior Universitario, la continuidad de estudios en ingeniería en las áreas de: Energías renovables, Logística Internacional y Procesos Industriales.

Universidad Tecnológica de Mezquital.

Inicia sus operaciones en septiembre del 2010, ofertando las carreras de Técnico Superior Universitario en: Recursos Naturales y Tecnologías de la Información y Comunicación. Atiende a la población que demanda este nivel educativo principalmente en la Región Indígena del Municipio del Mezquital.

Universidad Tecnológica de Poanas.

Nace en septiembre 2011, ofertando las carreras de Técnico Superior Universitario en Agricultura Sustentable y Protegida, Mecatrónica, Operaciones Comerciales Internacionales y Tecnologías de la Información y Comunicación. Cumple con el propósito fundamental de ampliar la cobertura en el nivel de educación superior y de ofrecer educación de calidad a jóvenes egresados de bachillerato, principalmente de los Municipios de Nombre de Dios, Vicente Guerrero, Súchil y Poanas.

Universidad Tecnológica de Rodeo.

Apertura en septiembre 2012, ofertando las carreras de Técnico Superior Universitario en Agricultura Sustentable y Protegida, Química – Tecnología Ambiental y Tecnologías de la Información y Comunicación área Sistemas Informáticos.

Esta Universidad, cubre principalmente los municipios de Rodeo, San Juan del Rio, Coneto de Comonfort y Nazas.

Estas instituciones se conciben como organismos descentralizados del Gobierno del Estado de Durango, con identidad jurídica y patrimonio propio, que operan a través de aportaciones tanto al gobierno federal como al estatal.

Modelo Educativo en las Universidades Tecnológicas

Hoy en día las Universidades Tecnológicas en México han desarrollado un modelo educativo en cercana vinculación con el sector laboral y que responde al entorno socioeconómico de cada región que se enfoca en la introducción de una enseñanza con sentido humano e integral, que permite que sus egresados desarrollen competencias profesionales y a su vez fortalezcan su autoestima, sentido de responsabilidad, capacidades de comunicarse, de resolver problemas y de tomar decisiones, de manera que el egresado sea capaz de trabajar contribuyendo a su propio desarrollo y al de su región con oportunidad y pertinencia (Coordinación de Universidades Tecnológicas, CGUT 2010, como se citó en ITESM, 2010).

De acuerdo a la CGUT 2010, (como se citó en ITESM, 2010), la introducción de la formación basada en competencias profesionales en estas instituciones parte de la idea de mejorar la calidad y la eficiencia en el desempeño laboral de los egresados y a la vez formar personas integrales, capaces de aportar, innovadoras y creativas, con la calidad profesional necesaria para enfrentar al mundo laboral y social con éxito.

Es así como el presente apartado parte de la revisión de un marco referencial, que permite identificar los principios educativos que soportan el modelo de Universidad Tecnológica, pudiendo describir brevemente pero de forma contundente este subsistema universitario y los principios que contempla, que son la base de su actual sistema de formación de competencias profesionales y de las acciones docentes dirigidas al cambio educativo.

A continuación se citan los cinco atributos que determinan las estrategias educativas en las Universidades Tecnológicas, que son:

Polivalencia, que implica otorgar una formación profesional en uno o varios grupos de actividades de los procesos productivos o en actividades generales aplicables a todas las ramas de producción.

Continuidad, que implica que los egresados de estas instituciones puedan continuar estudios hacia nivel superior y el posgrado, ya sea dentro del mismo subsistema o a través de convenios existentes con el subsistema de los Institutos Tecnológicos a nivel nacional o con otras instituciones.

Intensidad, que representa la búsqueda de la optimización del proceso de enseñanza y aprendizaje para formar en un proceso de dos años, los recursos que la sociedad y la empresa demandan.

Pertinencia, representa que los planes y programas de estudio tengan relación con las necesidades reales de la planta productiva.

Flexibilidad, implica adecuar los planes y programas de estudio a los constantes cambios científicos y tecnológicos bajo un esquema de autorregulación (CGUT, 2010, como se citó en ITESM, 2010).

En resumen el Modelo Educativo basado en Competencias Profesionales, brinda la posibilidad de: atender a las demandas de la sociedad, privilegiando el aprendizaje a lo largo de la vida, con una estrecha vinculación con el sector productivo, egresando recursos humanos que puedan comprender y asimilar los avances científicos propios de la modernización al formar Técnicos Superiores Universitarios como profesionales responsables y creativos, autónomos y flexibles, con una visión clara centrada en el saber, saber hacer y ser. Esto implica, en base a información publicada por el ITESM (2010), reforzar:

- 1) La dimensión estudiantil (estudiantes con mayores competencias)
- 2) La dimensión académica (oferta educativa con mayor pertinencia y calidad)
- 3) La dimensión social (aumento en el reconocimiento del TSU)
- 4) La dimensión laboral (mayor adaptación del egresado a cambios en el sector laboral y mejor desempeño no solo en el ámbito profesional sino en la innovación, solución de problemas y transferencia de tecnología). (ITESM, 2010, s/p).

Lo anterior afecta el proceso de enseñanza y aprendizaje en el siguiente sentido (Mota, A. 2008, como se citó en ITESM 2010):

1. Desarrollo de una serie de saberes acompañado de un conjunto de habilidades necesarias para conseguir los objetivos en un contexto dado, entendiendo al conocimiento como un medio dado para lograr un fin de competencia en el sujeto.

2. El desarrollo del “uso autónomo”, que implica la toma de decisiones por parte de sujeto sobre cómo, cuándo y dónde usar su competencia en contextos diferentes a aquellos en los cuales se produjo el aprendizaje.
3. El trabajo docente en función de logros, que consideran el dominio conceptual y el dominio y desarrollo de la competencia.
4. La mediación aprobada del docente que lleve al desarrollo de un “sabe hacer reflexivo”.
5. Las secuencias didácticas fundamentadas en la búsqueda de los significados, la construcción del conocimiento, la transferencia hacia la acción y la práctica reflexiva y la movilización de los recursos hacia la práctica.
6. La integración de los diversos factores con lógicas distintas, obligando a la reflexión no solo de las practicas vigentes en la formación para el trabajo, sino de la forma de organización de los contenidos y experiencias de aprendizaje a partir de los planes y programas de estudio.
7. La colaboración entre el mundo del trabajo y el de la educación, sin olvidar que la lógica de los procesos de trabajo en el sector productivo es distinta de la lógica de la lógica de formación.
8. La construcción de una nueva propuesta de formación que transita por los ámbitos del trabajo, la disciplina, la enseñanza, el aprendizaje y la gestión institucional.
9. La revisión y actualización de los programas educativos.

Discusión conceptual: un acercamiento al campo teórico

Los conceptos han sido explicados desde las aportaciones de Ausubel (1986) como aquellos significados, en donde se van representando de acuerdo a su contexto de uso y explicación, por ello se hace necesario explicitar y discutir una serie de conceptos que dan sustento al presente estudio, como lo son: estilo, estilo de aprendizaje.

La diversidad conceptual hace realizar una búsqueda exhaustiva en la literatura para ahondar en los significados, atributos explícitos e implícitos que tienen las palabras denominadas como clave en la presente investigación; en conceptos tales como: estilo, estilo de aprendizaje, rendimiento académico, teorías de los estilos de aprendizaje.

Se presenta una revisión de los modelos de estudio de los estilos de aprendizaje tales como el modelo de cuadrantes cerebrales de Hermann, modelo de Felder y Silverman, modelo de Kolb y finalmente el empleado en la presente investigación, el de Honey Mumford.

Estilo.

Sin lugar a dudas, para efecto de la presente investigación, se hace indispensable analizar el concepto del término **estilo**, para lo cual se retoma la discusión desarrollada por Aguilera y Ortiz (2011), en la cual retoman diversas concepciones del término:

Partiendo de la definición del Diccionario de la Real Academia Española de la lengua, Estilo es utilizado en varias disciplinas de manera diferente, esto es, se puede hablar como estilo a algunos modos de comportamiento, a las

costumbres, a las características arquitectónicas, a la manera de escribir, a la forma de interpretar la música, a la moda, entre otros.

Fizell (1984:304) comenta que “el término Estilo es utilizado desde hace más de 2500 años”; y explica que “los antiguos hindúes propusieron que la gente necesita de cuatro diferentes maneras básicas para practicar la religión – los cuatro yogas o caminos – descritas en la Bhagavad Gita”. Silver y otros (2000) expresaron que “desde la antigua Grecia hasta el Renacimiento, el concepto prevaleciente de estilo estaba relacionada con la personalidad humana”. Al final del siglo XVIII, el artista y poeta inglés William Blake, escribió sobre los cuatro Zoas o energía vital que animan la existencia humana. (www.El Educador Marista).

Según Guild y Garger (1998:61) “otros autores consideran que el término Estilo se comenzó a utilizar por los investigadores a partir del siglo XX en concreto por aquéllos que trabajaron en distinguir las diferencias entre las personas en áreas de la psicología y de la educación”.

Un concepto de estilo enfocado al lenguaje pedagógico fue el expresado por Alonso *et al.* (1994) señalando que los estilos son algo así como conclusiones a las que llegamos acerca de la forma que actúan las personas y resultan útiles para clasificar y analizar los comportamientos.

Lozano (2000:17), después de analizar diversas teorías y de integrar múltiples conceptos anteriores definió Estilo como “un conjunto de preferencias, tendencias y disposiciones que tiene una persona para hacer algo y que se manifiesta a través de un patrón conductual y de distintas fortalezas que lo hacen distinguirse de los demás”.

De acuerdo con Alonso y otros (1994), Guild y Garger (1998), Riding y Rayner (1999a) y Lozano (2000) y reuniendo diferentes conceptos, Estilo fue definido por García Cué (2006) como un conjunto de aptitudes, preferencias, tendencias y actitudes que tiene una persona para hacer algo y que se manifiesta a través de un patrón conductual y de distintas destrezas que lo hacen distinguirse de las demás personas bajo una sola etiqueta en la manera en que se conduce, viste, habla, piensa, aprende, conoce y enseña. (Aguilera y Ortiz, 2011).

Alonso, Gallego y Honey (2002), argumentan que “estilo”, en el lenguaje pedagógico suele utilizarse para señalar una serie de distintos comportamientos bajo una sola etiqueta y que aunque para algún autor es algo superficial compuesto por comportamientos externos, los autores consideran que el estilo es bastante más que una mera serie de apariencias.

Está comúnmente aceptado que cada persona ha nacido con ciertas tendencias hacia determinados Estilos, pero estas características biológicas heredadas son influenciadas por la cultura, las experiencias previas, la maduración y el desarrollo (Cornett, 1983, como se citó en Adán, M., 2004).

Alonso, Gallego y Honey (2002), hacen referencia a que poco a poco los investigadores fueron comprobando que las manifestaciones externas respondían, por una parte a disposiciones naturales del individuo y por otra a resultados de experiencias y aprendizajes pasados, haciendo referencia a cuatro aspectos importantes en el funcionamiento cognoscitivo: las cualidades espaciales que se refieren al espacio concreto y al espacio abstracto; el tiempo es controlado por el orden y la estructuración de las realidades, orden que puede ser secuencial o aleatorio; los procesos mentales

de deducción e inducción y las relaciones se mueven dialécticamente entre reafirmarse en su individualidad y compartir y colaborar con otros.

Estilo de Aprendizaje.

Las investigaciones realizadas en los últimos años, van dejando constancia que los *Estilos de aprendizaje* están estrechamente relacionados con la forma en que los estudiantes aprenden, los profesores enseñan y cómo se da el proceso de enseñanza aprendizaje en las aulas y fuera de ellas.

No debe omitirse que el concepto de Estilo de Aprendizaje no es común para todos los autores y es definido de forma muy variada en las distintas investigaciones. Es por ello que a continuación se presenta una discusión conceptual del término, de acuerdo a las concepciones de investigadores de la materia, para cerrar con la determinación del concepto adoptado para la presente investigación.

Para Hunt (1979:27, como se citó en Alonso, Gallego & Honey, 2002), el estilo de aprendizaje son las condiciones educativas bajo las que un discente está en la mejor situación para aprender, o qué estructura necesita el discente para aprender mejor.

Schmerk (1982:80, como se citó en Alonso, Gallego & Honey, 2002) afirma que es "...el Estilo Cognitivo que un individuo manifiesta cuando se confronta con una tarea de aprendizaje".

Alonso, Gallego & Honey, (2002), hacen referencia a la definición de estilos de aprendizaje, según (Keefe,1988, como se citó en Alonso et al 2002), quien los define como los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores

relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje.

Para Camarero, Martín y Herrero (2000, en Alonso, Gallego & Honey, 2002), conceptualmente los *estilos de aprendizaje* se entienden como variables personales que, a mitad de camino entre la inteligencia y la personalidad, explican las diferentes formas de abordar, planificar y responder ante las demandas del aprendizaje.

Reyes (2012), da cuenta de que los *estilos de aprendizaje* de las personas dicen cómo construyen el aprendizaje que adquieren durante la vida, para ello argumenta debe haber ambientes, métodos, situaciones, grados y estructuras, en palabras de Alonso, Gallego & Honey (2002), “el aprender a aprender va convirtiéndose en una de las capacidades de supervivencia social”.

Se retoman además algunos de los conceptos que analizan Hernández y Maquilón (2003), en torno al concepto de estilos de aprendizaje, a saber:

Kolb, 1984 citado en Alonso et al 2002, en su modelo de aprendizaje incluye a los estilos, y los define como: “... algunas capacidades de aprender que se destacan por encima de otras como resultado del aparato hereditario de las experiencias vitales propias y de las exigencias del medio ambiente actual... llegamos a resolver de manera característica, los conflictos entre el ser activo y reflexivo entre el ser inmediato y analítico. Algunas personas desarrollan mentes que sobresalen en la conversión de hechos dispares en teoría coherente, y , sin embargo, estas mismas personas son incapaces de deducir hipótesis a partir de su teoría, o no se interesan por hacerlo; otras personas son genios lógicos, pero encuentran imposible sumergirse en una experiencia y entregarse a ella”.

Una visión más actual es la que afirma que los estilos de aprendizaje son: “...los modos característicos por los que el individuo procesa la información, siente y se comporta en las situaciones de aprendizaje” (Smith, 1988, como se cito en Hernández & Maquilón 2003, pp. 86-87).

De acuerdo a Alonso, Gallego & Honey (2002), el estilo de aprendizaje es muy importante para los profesores, porque repercute en su manera de enseñar; argumentan que es frecuente que un profesor tienda a enseñar cómo le gustaría que le enseñaran a él, es decir, enseña como a él le gustaría aprender, en definitiva el docente enseña según su propio estilo de aprendizaje; y bueno, conceptualizan los estilos de aprendizaje.

Adán M. (2004), denomina estilo de aprendizaje, a nuestra propia identidad cognitiva, afectiva y comportamental, fruto de la interacción sociocognitiva que hacen a cada persona única e irreplicable por encima de las “aptitudes” comunes al género humano y que son uno de los pilares de la atención individualizada del alumnado que llena nuestras aulas.

Por su parte, SEP (2004), expone que “estilo de aprendizaje”, se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias para aprender; aunque las estrategias varían según lo que se quiera aprender, cada uno tiende a desarrollar ciertas preferencias o tendencias globales, tendencias que definen un estilo de aprendizaje. Marín M. (2002), hace la siguiente propuesta de clasificación de los estudios de estilos de aprendizaje, en la que se incluyen los modelos y autores representativos de cada uno de ellos, ver tabla 1.

Tabla 1.
Clasificación de los Estilos de Aprendizaje.

Categorías	Modelos Representativos	Autores
Estilos de Aprendizaje	Estilos de Aprendizaje aplicados a la formación en la Empresa	D. Kolb y P. Honey-A.Mumford
	Estilos de Aprendizaje vinculados a los Estilos Cognitivos	Gregorc y R. Felder y L Silverman
	Procesos de aprendizaje	R. Schmeck
Estrategias de aprendizaje	Estrategias de aprendizaje y estudio	C. Weinstein y P. Pintrich
Enfoques de Aprendizaje	Concepciones de aprendizaje	Marton, Saljö, G. Pask y Svensson
	Modelos contextuales de procesos de estudio	N. Entwistle, P. Ramsden y J. Biggs
	Modelo contextual de concepciones, orientaciones y procesos de aprendizaje	J. Vermunt

Fuente: Marín M. (2002). Pag.13.

Rendimiento Académico.

Dada la relación que se pretende analizar entre los estilos de aprendizaje y rendimiento académico en la presente investigación, y habiendo detallado los términos: estilo, estilo de aprendizaje y clasificación de los estilos de aprendizaje; es imperativo, especificar la connotación que a lo largo de la investigación ha de darse al término rendimiento académico, atendiendo a que es un término que ha tenido innumerables evocaciones, a saber: aprovechamiento académico, logro académico, desempeño académico, desempeño estudiantil, etc., se han visto como sinónimos en diversas investigaciones para referirse al nivel de capacidades de los estudiantes, partiendo del sentido que se le da en el ámbito de la formación basada en competencias profesionales, en el que el

rendimiento obtenido tiene el carácter o la equivalencia de la adquisición o no de la competencia.

Por otro lado se precisa que para la presente investigación se atenderá al término de rendimiento académico para evocar al logro de competencias, entendido el rendimiento como resultado de la acción académica sobre el sujeto, valorado y acreditado por el propio sistema educativo. Su relevancia es tal, que llega a considerar el precursor del éxito en la vida, o a relacionar con el abandono escolar, la delincuencia, problemas de conducta o malos ajustes socioemocionales (Guay, Boivin y Hodges, 1999; Jimerson, Egeland y Teo, 1999, en Álvarez, C. & Albuerne, F., 2001).

Teorías de los Estilos de Aprendizaje

De manera muy general puede citarse a Prieto (2006), quien hace referencia a que en la literatura relacionada con estilos de aprendizaje, estilos cognitivos y diferencias individuales se encuentra una gran variedad de modelos y teorías, tanto de estilos de aprendizaje como de estilos cognitivos. Curry (1983, como se citó en Prieto, 2006) categoriza estos estilos a través del modelo *onion* o cebolla, donde cada constructo corresponde a una capa:

1. La capa ubicada en el exterior representa las preferencias instruccionales.
2. La capa intermedia el estilo de procesar la información o estilo de aprendizaje en sí.
3. La capa ubicada en el centro corresponde a elementos cognitivos de la personalidad como son los llamados estilos cognitivos.

Modelos de Estudio de los Estilos de Aprendizaje

Modelo de los Cuadrantes Cerebrales de Hermann.

Ned Herrmann, desarrolla un modelo basado en la estructura cerebral, haciendo referencia a “preferencias de pensamiento” (Montalbán, 2011, pp. 6-7). Para él existen cuatro personas según la preferencial dominante; a saber:

- 1) Racionales: Hemisferio Superior Izquierdo. Serían los lógicos.
- 2) Cuidadosos: Hemisferio Inferior Izquierdo: Serían los disciplinados.
- 3) Experimentales: Hemisferio Superior Derecho: Serían imaginativos y curiosos.
- 4) Emotivos: Hemisferio Inferior Izquierdo: Serían extrovertidos y más emotivos.

Martínez y Manzo (2004), hacen referencia a que este modelo siendo de denominación cerebral se fundamenta en que cada hemisferio procesa la información que recibe de distinta manera, por lo tanto, hay distintas formas de pensamiento asociadas con cada hemisferio, tal como lo muestra la tabla 2.

De acuerdo con Sperry (1973, como se citó en Martínez y Manzo, 2004), el hemisferio izquierdo o lógico, procesa la información de manera secuencial y lineal, piensa en palabras y en números, aprende de la parte al todo y absorbe rápidamente los detalles, hechos, reglas, y analiza la información paso a paso. El hemisferio derecho u holístico, procesa la información de manera global, partiendo del todo para entender las distintas partes que componen ese todo.

Tabla 2.

Descripción de características de los cuatro cuadrantes propuestos por Ned Herrmann.

Cuadrantes	
<p>1. Cortical Izquierdo (A)</p> <p>El experto Lógico-analítico Basado en hechos, cuantitativo Es realista</p>	<p>3. Cortical Derecho (C)</p> <p>El estratega Holístico-intuitivo Sintetizador-integrador Es idealista</p>
<p>2. Límbico izquierdo (B)</p> <p>El organizador Organizado, Secuencial Planeador, Detallado</p>	<p>4. Límbico derecho (D)</p> <p>El comunicador Interpersonal, Sentimientos Estético emocional</p>

Fuente: (Adaptada de Velázquez, Remolina y Calle, 2007, en Martínez y Manzo, 2004).

Martínez y Manzo (2004), hacen referencia a un modelo de cerebro total, propuesto por Herrmann, para conocer algunas características relevantes, ver tabla 3.

Tabla 3.

Categorías propuestas según el modelo de Herrmann.

Categorías	
<p>Lóbulo superior izquierdo, Cuadrante A</p> <p>Se especializa en el pensamiento lógico, cualitativo, analítico, crítico, matemático y basado en hechos concretos.</p>	<p>Lóbulo superior derecho, Cuadrante D</p> <p>Se destaca por su estilo de pensamiento conceptual, holístico, integrador, global, sintético, creativo, artístico, espacial, visual y metafórico.</p>
<p>Lóbulo inferior izquierdo, Cuadrante B</p> <p>Se caracteriza por un estilo de pensamiento secuencial, organizado, planificado, detallado y controlado.</p>	<p>Lóbulo inferior derecho, Cuadrante C</p> <p>Se caracteriza por un estilo de pensamiento emocional, sensorial, humanístico, interpersonal, musical, simbólico y espiritual</p>

Fuente: (Adaptada de Velázquez, Remolina y Calle, 2007, en Martínez y Manzo, 2004).

Los cuatro cuadrantes se recombinan y forman a su vez, nuevas modalidades de pensamiento, tal es el caso de tipo realista y de sentido común formado por las áreas A y B (hemisferio izquierdo). En el caso de las áreas C y D (hemisferio derecho) se trata del pensamiento idealista y kinestésico. De tipo pragmático o cerebral, conformado por los cuadrantes o áreas A y D. Finalmente el pensamiento instintivo y visceral formado por las áreas B y C (sistema límbico). Para Herrmann (1996, como se citó en Martínez y Manzo, 2004), las características anteriores se corresponden con ciertos comportamientos.

Modelo de Felder y Silverman.

Ventura, Gagliardi y Mascoloni (2012), hacen referencia al Modelo anglosajón de Felder y Silverman, que recuperó los desarrollos de la Teoría del Aprendizaje basado en la Experiencia de Kolb (1984, como se citó en Alonso et al, 2002); considerando que se radicó en la Universidad de Carolina del Norte (Estados Unidos) y se aplicó originalmente a estudiantes de Ingeniería.

El sistema propuesto por Felder y Silverman (1988, en Ventura, Gagliardi y Mascoloni, 2012), quedó conformado mediante ocho estilos de aprendizaje dispuestos en pares antagónicos: activo-reflexivo, sensorial-intuitivo, visual-verbal y secuencial-global; y Cada par de categorías corresponde a una dimensión cognitiva, como se muestra en la tabla 4.

Tabla 4.

Dimensiones y modalidades cognitivas de los estilos de aprendizaje.

Procesamiento		Percepción		Representación		Comprensión	
¿Cómo se prefiere adquirir información?		¿Qué tipo de información se prefiere recibir?		¿A través de qué vía sensorial se prefiere captar información?		¿De qué modo se facilita el entendimiento de contenidos?	
Activo	Reflexivo	Sensorial	Intuitivo	Visual	Verbal	Secuencial	Global

Fuente: Ventura, Gagliardi y Mascoloni (2012, p. 73).

Rodríguez Suárez, Fajardo Dolci y De la Paz (2004, en Ventura, Gagliardi y Mascoloni 2012), describieron las modalidades características de cada estilo de aprendizaje:

- desde una modalidad activa, se procesa mejor la información aplicando conocimientos o contenidos, mientras que desde una vertiente reflexiva, se prefiere pensar sobre los mismos.
- desde un estilo sensorial, se perciben mejor hechos y detalles, estos estudiantes tienden a ser más prácticos que los intuitivos. Mientras que desde una orientación intuitiva, se prefieren descubrir relaciones y realizar abstracciones. Además, estos estudiantes tienden a trabajar más rápido que los sensoriales.
- desde una modalidad visual, se representa mejor el contenido figurativo (diagramas, gráficas, películas, demostraciones, etc.), y, desde un estilo verbal, se prefieren explicaciones orales u escritas.
- desde una modalidad secuencial, se comprende mejor siguiendo pasos lógicos y predeterminados.

Este instrumento consta de 44 ítems dicotómicos que miden cuatro las dimensiones cognitivas recientemente mencionados y sus correspondientes estilos de aprendizaje. Cada dimensión se mide a través de 11 ítems. Los puntajes directos se interpretan de acuerdo a tres niveles de intensidad: (1) discreto, (2) moderado y (3) predominante.

Un puntaje entre 1-3 indica una preferencia discreta que significa cierta flexibilidad del estudiante para utilizar ambas modalidades de una dimensión. Un puntaje entre 5-7 sugiere una preferencia moderada que representa mayor facilidad para aprender en un contexto de enseñanza que privilegie esta modalidad.

Por último, un puntaje entre 9-11 señala una preferencia predominante que simboliza mayores dificultades para aprender en un ambiente de enseñanza en el que no se provean los medios para la utilización de esta modalidad.

Modelo de Kolb.

Desde la óptica de este modelo (Learning Style Inventory o LSI de Kolb), el aprendizaje toma como eje central la experiencia directa del estudiante.

Arias, (2011), hace referencia a que este autor supone que para aprender debemos procesar la información que percibimos, por ello plantea la percepción y el procesamiento como dos procesos inherentes al aprendizaje. Percibimos una experiencia concreta y directa (experiencia concreta) o una experiencia abstracta (conceptualización abstracta).

Por otro lado, estas experiencias se transforman en conocimiento cuando reflexionamos (observación reflexiva) o cuando experimentamos de forma activa (experimentación activa) (Orozco y Muñoz, 2006 en Arias, 2011), ver figura 6.

Los estilos de aprendizaje son modos relativamente estables de acuerdo con los cuales los individuos adquieren y procesan la información para actuar y resolver problemas, de esta manera dice que para aprender es necesario disponer de cuatro capacidades básicas que son: experiencia concreta (EC), observación reflexiva (OR), conceptualización abstracta (EA) y experimentación activa (EA), ver tabla 5.

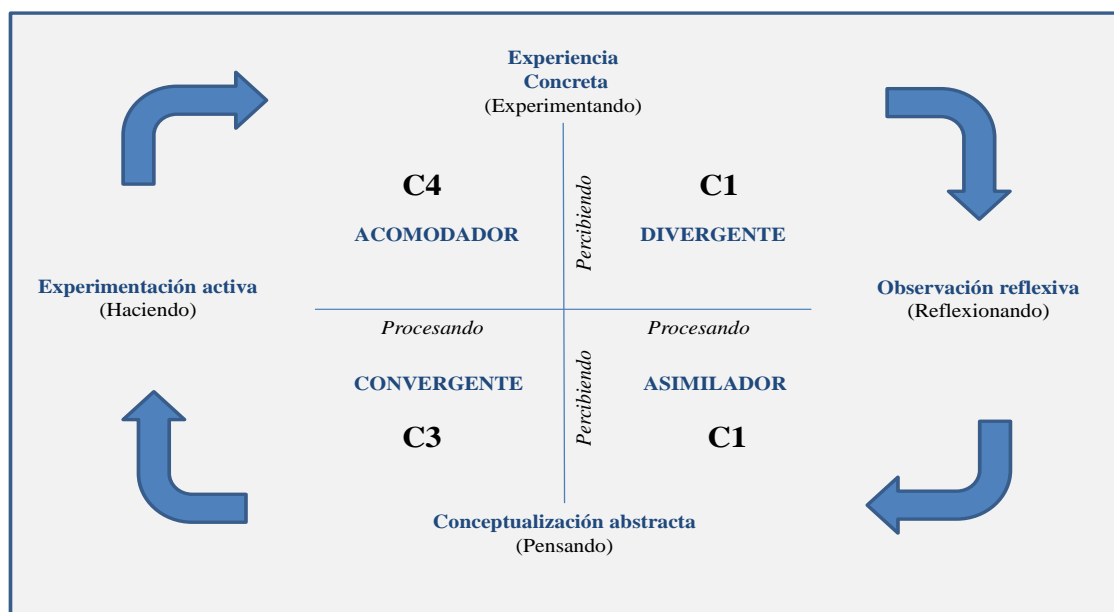


Figura 6. Estilos de Aprendizaje.
 Fuente: Kolb, 1984b:15, en Paredes 2008, p. 3.

Tabla 5.
 Los estilos de aprender y sus características generales.

Estilo de aprender	Características
Divergente	Modalidades EC y OR. Agilidad imaginativa, visualiza situaciones concretas de diversas perspectivas, formula ideas, emotivo(a), y se interesa por las personas.
Asimilador	Modalidades CA (conceptualización activa) y OR (observación reflexiva). Habilidad para crear modelos teóricos, razonamiento inductivo; le interesan menos las personas y más los conceptos abstractos.
Convergente	Modalidades CA y EA. Aplicación práctica de las ideas, pruebas de inteligencia de una contestación; soluciona un problema o pregunta; razonamiento hipotético deductivo; poco emotivo(a); prefiere los objetos a las personas.
Acomodador	Modalidades EC (experiencia concreta) y EA (experiencia activa). Llevar a cabo planes; involucrarse en experiencias nuevas; arriesgado(a) e intuitivo(a); depende de otras personas; cómodo con la gente.

Fuente: Kolb, (1984a, en Paredes 2008).

A continuación se muestra la descripción más detallada de los estilos de aprendizaje del Modelo de Kolb, de acuerdo a Arias (2011):

El estilo divergente combina las modalidades de experiencia concreta y la observación reflexiva. Las personas que prefieren esta forma de aprendizaje tienden a ser más imaginativos y emocionales, y son eficientes cuando se trata de observar situaciones concretas desde distintos puntos de vista o para generar diversas ideas. Al enfrentar situaciones suelen observar más que actuar directamente. Se sienten a gusto en situaciones en las que deben generar múltiples ideas. Esta capacidad imaginativa y su sensibilidad a los sentimientos son necesarias en las carreras de artes, humanidades y servicios. Los consultores, administradores y comunicadores suelen identificarse con este estilo de aprendizaje.

El estilo convergente combina las modalidades de conceptualización abstracta y experimentación activa. Las personas que se inclinan por este tipo de aprendizaje tienden a ser menos emocionales y prefieren lidiar con cosas antes que con personas. Sus fortalezas son el encontrar el uso práctico de las ideas y las teorías. Poseen la capacidad para resolver problemas y tomar decisiones. Estas personas organizan el conocimiento a través del razonamiento hipotético-deductivo y tienen preferencia por la especialización en las ciencias físicas y las situaciones técnicas. Aquí, cabe mencionar que los términos divergente (asociado a la creatividad) y convergente (asociado al uso del pensamiento hipotético deductivo) fueron acuñados por J. P. Guilford (1968).

El estilo asimilador combina las modalidades de la conceptualización abstracta y la observación reflexiva. Las personas con este estilo de aprendizaje son

hábiles al manejar una amplia gama de información y presentarla de manera lógica y concisa. Son hábiles para crear modelos teóricos y para usar el razonamiento deductivo. Es más probable que tengan interés por las ideas abstractas, los conceptos y teorías; antes que por las personas. Dan gran importancia a la consistencia lógica de las proposiciones y las teorías, más que a encontrarles un valor práctico. Es un estilo de aprendizaje eficaz en las carreras científicas, matemáticas y de información.

Por último, el estilo acomodador combina la experiencia concreta y la experimentación activa. Las personas que se inclinan por este estilo de aprendizaje tienden a ser impacientes y agresivas, y tienen intereses prácticos. Estas personas prefieren dedicarse a actividades nuevas y desafiantes. Pueden preferir involucrarse en planes y experiencias sujetos a cambios constantes. Se dejan guiar por su instinto antes que por el análisis lógico y confían más en las personas para conseguir información más que por su propio análisis. Asumen roles de liderazgo y actúan usando el ensayo y el error y frecuentemente toman riesgos. En situaciones donde la teoría es contradictoria, incompleta o no concuerda con los hechos, ellos descartan la teoría. Este estilo de aprendizaje suele ser eficaz en las carreras que tienen a la acción, los negocios y las ventas (Arias, 2011, p.2).

Sin lugar a dudas, la atención a los estilos de aprendizaje, conlleva un gran esfuerzo, ahora en los docentes para ajustar su forma de enseñar al esquema o forma en que aprende el estudiante.

Modelo de Honey y Mumford.

Estos investigadores centraron su atención en averiguar por qué en una situación en la que dos personas comparten texto y contexto, una aprende y la otra no, consideran que la respuesta radica en la diferencia de la reacción de los individuos, atendiendo a sus diferentes necesidades acerca del modo por el que exponen el aprendizaje y aprehenden el conocimiento.

Honey y Mumford (1986, en Alonso, C., Gallego, D. & Honey , 2002) asumen gran parte de las teorías de Kolb (1984), ellos tratan de aumentar la efectividad del aprendizaje y de buscar una herramienta más completa, diferenciándose su propuesta a la de Kolb, en tres puntos (Alonso et al, 2002): descripción de los estilos más detalladas, las respuestas al cuestionario son un punto de partida solamente, se propone un cuestionario que permite analizar un mayor número de variables que el propuesto por Kolb.

Como resultado entonces el modelo de Honey y Mumford (1986), son también cuatro, que a su vez son cuatro fases de un proceso cíclico de aprendizaje, que se presentan en la tabla 6.

Tabla 6.
 Descripción de los estilos de aprendizaje de Honey y Mumford

Estilo	Descripción	Características
Activo	Las personas que tienen predominancia en estilo Activo se implican plenamente y sin prejuicios en nuevas experiencias. Son de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas. Son gentes de aquí y ahora y les encanta vivir nuevas experiencias. Sus días están llenos de actividad. Piensan que por lo menos una vez hay que intentarlo todo. Tan pronto como desciende la excitación de una actividad, comienzan a buscar la próxima. Se crecen ante los desafíos que suponen nuevas experiencias y se aburren con los plazos largos. Son personas muy de grupo que se involucran en los asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades.	<u>Principales:</u> Animador, improvisador, descubridor, arriesgado, espontáneo. <u>Otras:</u> Creativo, novedoso, aventurero, renovador, inventor, vital, vividor de la experiencia, generador de ideas, lanzado, protagonista, chocante, innovador, conversador, líder, voluntarioso, divertido, participativo, competitivo. Deseoso de aprender, solucionador de problemas, cambiante
Reflexivo	Les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas. Reúnen datos, analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión. Su filosofía consiste en ser prudente, no dejar piedra sin mover, mirar bien antes de pasar. Son personas que gustan considerar todas las alternativas posibles antes de realizar algún movimiento. Disfrutan observando la actuación de los demás, escuchan a los demás y no intervienen hasta que se han adueñado de la situación. Crean a su alrededor un aire ligeramente distante y condescendiente.	<u>Principales:</u> ponderado, concienzudo, receptivo, analítico, exhaustivo. <u>Otras:</u> Observador, recopilador, paciente, cuidadoso, detallista, elaborador de argumentos, estudioso, investigador, asimilador, lento, escritor de informes, distante, prudente, inquisidor y sondeador.
Teórico	Adaptan e integran las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas. Enfocan los problemas de forma vertical escalonada, por etapas lógicas. Tienden a ser perfeccionistas. Integran los hechos en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar. Son profundos en su sistema de pensamiento, a la hora de establecer principios, teorías y modelos. Para ellos si es lógico es bueno. Buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de lo subjetivo y de lo ambiguo.	<u>Principales:</u> metódico, lógico, objetivo, crítico y estructurado. <u>Otras:</u> Disciplinado, planificado, sistemático, ordenado, sintético, pensador, relacionador, perfeccionista, generalizador, buscador de hipótesis, teorías, modelos, preguntas, supuestos, conceptos, finalidades, racionalidad, del por qué, de sistemas de valor, inventor de procedimientos y explorador.
Pragmático	El punto fuerte de las personas con predominancia en estilo pragmático 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... pisan la tierra cuando hay que tomar una decisión o resolver un problema. Su filosofía es siempre se puede hacer mejor, si funciona es bueno.	<u>Principales:</u> Experimentador, practico, directo, eficaz, realista. <u>Otras:</u> técnico, útil, rápido, decidido, planificador, positivo, concreto, objetivo, claro, seguro de sí, organizador, actual, solucionador de problemas, aplicador de lo aprendido, planificador de acciones

Fuente: Elaboración propia con base a Alonso et al, 2002.

CAPÍTULO III

MÉTODO

Paradigma post positivista

Flores (2004), en su artículo de implicaciones de los paradigmas de investigación en la práctica educativa, hace referencia a que en la investigación educativa subyacen diversos sistemas de creencias, acerca de la realidad, de la relación del investigador con el objeto, y la manera de buscar el conocimiento, las cuales toman formas de paradigmas.

Khun (1986, como se citó en González, 2003), considera a los paradigmas “como realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a la comunidad científica”.

González (2003), precisa los supuestos implícitos en las visiones del mundo:

- El ontológico, que representa la naturaleza de la realidad investigada y cuál es la creencia que mantiene el investigador con respecto a esa realidad investigada
- El epistemológico, que representa el modelo de relación entre el investigador y lo investigado.
- El metodológico, que representa el modo en que podemos obtener los conocimientos de dicha realidad, métodos y técnicas de investigación

utilizados, en dependencia de los supuestos ontológicos y epistemológicos, con los cuales establece relación armónica y lógica.

Por lo antes descrito, se precisa entonces que la presente investigación se orienta en el paradigma positivista, dada la manera de identificar la forma en que éste responde a las preguntas de tipo ontológico, epistemológico y metodológico, así como sus implicaciones en la práctica educativa.

González (2003), dice que una investigación positivista asume la existencia de una sola realidad; parte de supuestos tales como que el mundo tiene existencia propia, independiente de quien lo estudia y está regido por leyes, que permiten explicar, predecir y controlar los fenómenos. En consecuencia, la finalidad de las ciencias está dirigida a descubrir esas leyes, a arribar a generalizaciones teóricas que contribuyan al enriquecimiento de un conocimiento de carácter universal.

Para arribar a la finalidad de los resultados, se necesita delimitar con criterios estadísticos una muestra representativa de una determinada población, ya que de esta manera dice González (2003), que los resultados pueden considerarse con validez universal, aplicables a cualquier contexto y situación.

Se precisa además que la presente investigación sigue una metodología cuantitativa, utilizando el análisis de una muestra estadística de la población objeto de esta investigación (alumnos de las Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango), misma que se analiza y que busca llegar a establecer generalizaciones para el conocimiento de la población.

Enfoque

En el presente apartado se pormenoriza el enfoque para llevar a cabo la presente investigación en torno al “análisis de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de las Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango”.

Es conveniente hacer algunas precisiones en torno a los enfoques de investigación; a saber, enfoque cualitativo, cuantitativo y mixto, destacando que la presente investigación se ha orientado con un enfoque meramente cuantitativo, en virtud de que este enfoque permitirá dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas; siendo preciso señalar también que, en virtud de la revisión del campo de investigación, es que se decidió abordar esta investigación desde el enfoque cuantitativo.

El enfoque cualitativo es entendido por Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P., (2010), como el acercamiento a la realidad subjetiva, se enfoca a comprender y profundizar los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto. Según este autor, este tipo de enfoque se elige cuando se desea conocer la perspectiva de los participantes acerca de fenómenos que lo rodean, profundizar en sus perspectivas, opiniones y significados; también dicen estos autores que es recomendable su elección ante temas de estudio poco explorados.

Munich, L. & Angeles, E., (2009), hacen referencia a que el realizar una investigación bajo el enfoque cualitativo, implica la aplicación generalmente de ciencias sociales y refiere que su principal objetivo es la capacitación y recopilación de la información mediante la observación, la entrevista y el grupo de enfoque.

Como se menciona antes, la presente investigación se realizó bajo el enfoque cuantitativo; es conveniente precisar que para este tipo de investigaciones, dice Hernández, et al., (2010), plantear un problema implica la “necesidad de conocer el terreno que se está pisando”, de tal manera que se debe tener en claro el tema que se está investigando para poder establecer el problema de investigación y sus principales métodos.

Bajo el criterio de Munich y Angeles (2009), los estudios cuantitativos miden y validan información en tanto que los cualitativos recopilan información sin medir ni establecer ninguna relación numérica.

Es preciso señalar que el enfoque cuantitativo de acuerdo a Hernández et al., (2010), usa la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.

Otro de los aspectos relevantes de este enfoque, es que cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar o eludir” pasos, el orden es riguroso, aunque, desde luego se puede redefinir una fase. Hernández et al. (2010), hace referencia además a que en este enfoque las etapas de la investigación son:

- 1) Se parte de una idea.
- 2) Esa idea va acotándose.
- 3) Una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación.
- 4) Se revisa la literatura y construye un marco teórico.
- 5) A partir de las preguntas de investigación se derivan hipótesis y se determinan variables.
- 6) Se desarrolla un plan para probarlas (diseño).

- 7) Se miden las variables en un determinado contexto.
- 8) Se analizan las mediciones obtenidas.
- 9) Se escribe una serie de conclusiones respecto de la (s) hipótesis.

La orientación hacia el enfoque elegido, se da en base a las investigaciones antecedentes; resultando viable y conveniente, hacer uso del enfoque cuantitativo; en el que de acuerdo a Munich, L. & Angeles (2009), se hace uso de los métodos estadísticos como medios de análisis.

Tipo de estudio

Con base en la revisión de la literatura presentada en los capítulos precedentes y atendiendo a los objetivos de la presente investigación; a saber: “identificar los estilos de aprendizaje que predominan en los estudiantes de la Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango”; “identificar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y su rendimiento académico dentro de las Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango”; “conocer la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y las variables sociodemográficas de género y edad, y la variable situacional de carrera”, se considera viable desarrollar una investigación mediante un estudio descriptivo y correlacional.

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas o grupos, comunidades, procesos, objetos cualquier otro fenómeno que se someta a análisis; esto es, únicamente pretenden medir y recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a

las que se refieren; esto es, su objetivo no es indicar como se relacionan éstas (Hernández et al, 2010).

Por su parte Namakforoosh (2011), se refiere a estudios descriptivos como aquellos en los que se busca saber quién, dónde, cuándo y por qué del sujeto de estudio; este autor argumenta que este tipo de estudios es utilizado cuando el objetivo es: describir las características de ciertos grupos, calcular la proporción de gente en una población de gente que tiene ciertas características y cuando se quiere pronosticar algo.

Por último se hace referencia a la concepción de este tipo de estudio desde la perspectiva de Munich y Ángeles (2009), quienes se refieren a que este tipo de estudios explican las características más importantes de un fenómeno que se va a estudiar en lo que respecta a su aparición, frecuencia y desarrollo.

Por tanto, puede indicarse que la primera etapa de la investigación, será de tipo descriptivo, dado que pretende identificar y describir los estilos de aprendizaje que predominan en los estudiantes de las Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango.

Por otro lado, los estudios correlacionales, asocian variables mediante un patrón predecible para un grupo o población, tienen como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto particular (Hernández et al., 2010).

Los estudios correlacionales son denominados por Namakforoosh (2011), como investigación causal, dado que dice que en la esencia de todas las explicaciones científicas existe una idea de causalidad; es decir, se espera que una variable independiente produzca ciertos cambios en otras.

En vista de la conveniencia de identificar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y su rendimiento académico, así como, conocer la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y las variables sociodemográficas de género y edad, y la variable situacional de carrera, la segunda etapa de la investigación se abordó desde una perspectiva correlacional.

Técnica e instrumento para la recolección de los datos

Namakforoosh (2011), hace referencia a tres técnicas básicas para la recopilación de datos; a saber, la *observación*, que puede desarrollarse de manera discreta para que la gente no detecte que está siendo observada; abiertamente por medio de observación personal; o, remota. Habla del *interrogatorio* como el método más conocido de recolección de datos. Por último, se refiere a la simulación como un método que utiliza datos históricos ya existentes y modelos para proyectar la respuesta a una pregunta.

Hernández et al(2010), se refiere a la fase de recolección de datos que implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico. Este plan incluye determinar: cuáles son las fuentes de donde se obtendrán los datos, en dónde se encuentran las fuentes, a través de qué medio o método se recopilarán los datos; y finalmente, una vez recolectados, de qué forma serán prepararlos para que puedan analizarse y responder al planteamiento del problema.

En base a lo anterior, a continuación de detalla la técnica utilizada para la recopilación de los datos en la presente investigación:

- a) **Determinación de las fuentes.** Como se citó antes, participaron los jóvenes estudiantes del nivel de Técnico Superior Universitario (TSU), de las Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango.
- b) **Ubicación de las fuentes.** Siendo éstas, los jóvenes que cursan el nivel de TSU, en las Universidades de los Municipios de Durango, Laguna Durango, Mezquital, Poanas y Rodeo.
- c) **Medio para recopilar los datos.** Los datos serán recopilados a través de un cuestionario de Estilos de Aprendizaje de Honey y Alonso (CHAEA), adecuado al contexto. Este fue aplicado directamente por el investigador con el apoyo del personal de las diferentes Universidades. El cuestionario fue auto administrado, lo que significa que se aplicó directamente a los participantes del estudio.
- d) **Forma de preparar datos para su análisis.** Las respuestas obtenidas de estos cuestionarios sirvieron para nutrir una base de datos que se trabajó en el Programa SPSS versión 21, en donde se analizaron estadísticamente para obtener la información que dio respuesta a las preguntas de investigación planteadas. La información obtenida se presenta a través de tablas y gráficos para facilitar su análisis e interpretación.

En cuanto al instrumento para la recopilación de la información, se contemplan los requisitos que establece Hernández et al. (2010), debe cubrir un instrumento de medición; a saber: validez, confiabilidad y objetividad; en donde la confiabilidad se refiere al grado en que su aplicación a un mismo individuo u objeto produce resultados iguales; la validez se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir; y finalmente, la objetividad se refiere al grado en que el

instrumento es permeable a la influencia de los sesgos y tendencias de los investigadores que lo administran, califican e interpretan.

Para efecto de la presente investigación se aplicó el Cuestionario de Estilos de Aprendizaje de Honey y Alonso (CHAEA), mismo que fue validado a través de expertos, para hacer cambios de ítems del cuestionario original, con base al contexto en que se aplicó, los ítems que se ajustaron del instrumento fueron el 23 que corresponde al estilo teórico, el 42 que corresponde al reflexivo, el 46 que corresponde al activo, 62 y 72 que corresponden al estilo pragmático. Dichas adecuaciones pueden apreciarse en el **anexo 1**, que presenta el instrumento aplicado; y el **anexo 2** que muestra el análisis por ítem que cambiaron.

Por otro lado, se señala que este instrumento fue aplicado a una muestra preliminar a 30 estudiantes, para verificar la confiabilidad del instrumento, obteniendo una confiabilidad de Alfa de Cronbach de 0.797

Es importante precisar que para la interpretación de los resultados se utilizó el Baremo general abreviado de Preferencias de Estilos de aprendizaje (Alonso et al 2002, p. 114), este representa el criterio que se utilizó para la determinación del estilo de aprendizaje predominante de cada participante de la investigación, una vez que dio respuesta a los 80 ítems del cuestionario CHAEA, (ver tabla 7).

Alonso et al (2002), argumentan que un instrumento no puede ser utilizado acertadamente si carece de normas de aplicación e interpretación. Por lo que sugieren diversos baremos para interpretación correcta de los resultados guiados por los obtenidos por Honey (1988, en Alonso et al 2002).

Tabla 7.
Baremo General Abreviado, preferencias de estilos de aprendizaje.

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

Fuente: Alonso et al, 2002.

Variables de estudio

Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse, según Hernández et al, (2010), una variable adquiere valor para la investigación científica cuando llega a relacionarse con otras variables.

Para efecto de la presente investigación se contemplan las siguientes variables clasificadas como se muestra en la tabla 8.

Tabla 8.
Clasificación de las variables.

Variables Principales	Variables Académicas (Situacionales)	Variables Sociodemográficas
Estilo de Aprendizaje Rendimiento Académico	Universidad de Procedencia Carrera Cuatrimestre	Edad Género Empleo

Fuente: Elaboración propia.

Operacionalización de las variables de la investigación.

En la tabla 9 se mencionan las variables, se definen operacionalmente y se define la forma en que será evaluada en el instrumento aplicado del CHAEA, mismo que puede verificarse en el **anexo 1**.

Tabla 9.
Operacionalización de las variables.

Variable	Definición operacional	Medio o instrumento de medición
Estilos de aprendizaje	Los modos característicos por los que el individuo procesa la información, siente y se comporta en las situaciones de aprendizaje". (Smith, 1988, en Hernández & Maquilón 2003, pp. 86-87).	Se medirá a través del Cuestionario CHAEA, adaptado al contexto, disponible en el anexo 1 .
Rendimiento Académico	Expresión numérica que tiene el carácter o la equivalencia de la adquisición o no de la competencia.	Pregunta 7 y 8, dentro de los datos generales, anexo 1
Universidad de procedencia	Corresponde a la Universidad Tecnológica en la que actualmente estudia el estudiante que participa del estudio	Pregunta 1, dentro de los datos generales; cuyas respuestas posibles son: UT Durango UT Laguna Durango UT Mezquital UT Poanas UT Rodeo
Carrera	Corresponde al plan de estudios que cursa el joven dentro de la Universidad	Pregunta 2 de datos generales; cuyas respuestas posibles son: a) Agricultura Sustentable y Protegida b) Energías Renovables c) Mecatrónica d) Minería e) Operaciones Comerciales Internacionales f) Química – Tecnología Ambiental g) Recursos Naturales h) Procesos Industriales i) Tecnologías de la Información y Comunicación
Cuatrimestre que cursa	Corresponde al cuatrimestre que actualmente cursa el estudiante en la Universidad	Pregunta 3 de datos generales; cuyas posibles respuestas son: 2, 3 y 4
Edad	Años cumplidos al momento de contestar el cuestionario	Pregunta 4 de datos generales, dentro del cuestionario, cuyas respuestas pueden ser: a) Menos de 18 b) 19 - 20 c) 21 – 22 d) 23-25 e) 26-30 f) Mas de 30
Género	Corresponde al sexo del estudiante que participa del estudio	Pregunta 5 de datos generales, dentro del cuestionario, cuyas respuestas posibles son: femenino o masculino
Empleo	Corresponde a la situación laboral del estudiante	Pregunta 6 de datos generales dentro del cuestionario; cuyas respuestas posibles son: Actividad específica No trabajo

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 10, se presentan las dimensiones de la variable principal de la investigación “estilos de aprendizaje”, especificando su definición operacional y el medio de medición dentro del instrumento a aplicar, disponible en el **anexo 1**.

Tabla 10.
Dimensiones de la variable principal, estilos de aprendizaje.

Variable	Definición operacional	Medio o instrumento de medición
Estilo de Aprendizaje Activo	Corresponde al estilo de aprendizaje que presenta el estudiante, que lo caracteriza por implicarse activamente en nuevas experiencias, tienen siempre su mente abierta, no son escépticos	Se mide a través de los siguientes ítems 3, 5, 7, 9, 13 20, 26, 27, 35, 37, 41, 43, 46, 48, 51, 61, 67, 74, 75 y 77
Estilo de Aprendizaje Reflexivo	Corresponde al estilo de aprendizaje que presenta el estudiante, que se caracteriza porque le gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas	Se mide a través de los siguientes ítems 10, 16, 18, 19, 28, 31, 32, 34, 36, 39 42, 44, 49, 55, 58, 63, 65, 69, 70 y 79
Estilo de Aprendizaje Teórico	Corresponde al estilo de aprendizaje que presenta el estudiante, que se caracteriza por integrar observaciones dentro de teorías lógicas y complejas	Se mide a través de los siguientes ítems 2, 4, 6, 11, 15, 17, 21, 23, 25, 29 33, 45, 50, 54, 60, 64, 66, 71, 78 y 80
Estilo de Aprendizaje Pragmático	Corresponde al estilo de aprendizaje que presenta el alumno, que se caracteriza por la aplicación práctica de las ideas	Se mide a través de los siguientes ítems 1, 8, 12, 14, 22, 24, 30, 38, 40, 47 52, 53, 56, 57, 59, 62, 68, 72, 73 y 76

Fuente: Elaboración propia.

Población y muestra del estudio

Para efecto de la presente investigación en la que se analizan de manera descriptiva las variables de estilos de aprendizaje, rendimiento académico, situacionales (Universidad, carrera y cuatrimestre) y sociodemográficas (edad, género y empleo); los

participantes fueron los jóvenes que cursan el Nivel de Técnico Superior Universitario de las Universidades Tecnológicas del Estado de Durango; y es a través de la tabla 11, que se muestra de manera específica la composición de la población del estudio, que está dividida por Universidad, cuyo total corresponde a la suma del número de alumnos inscritos por carrera.

Tabla 11.
Población del estudio.

Universidad	Definición operacional	No alumnos inscritos	
		Por Carrera	Por Universidad
Universidad Tecnológica de Durango	Mecatrónica	122	563
	Energías Renovables	67	
	Tecnologías de la Información y Comunicación (TICS)	107	
	Operaciones Comerciales Internacionales	267	
Universidad Tecnológica de La Laguna Durango	Energías Renovables	46	371
	TICS	91	
	Operaciones Comerciales Internacionales	118	
	Minería	40	
	Procesos Industriales	76	
Universidad Tecnológica del Mezquital	Recursos Naturales	37	55
	Tecnologías de la Información y Comunicación	18	
Universidad Tecnológica de Poanas	Mecatrónica	43	268
	Agricultura Sustentable y Protegida	56	
	Tecnologías de la Información y Comunicación	74	
	Operaciones Comerciales Internacionales	95	
Universidad Tecnológica de Rodeo	Agricultura Sustentable y Protegida	16	82
	Tecnologías de la Información y Comunicación, área Sistemas Informáticos	45	
	Química – Tecnología Ambiental	21	
Total de participantes			1309

Fuente: Elaboración propia

A través del programa Analyst STATS 2.0, se realizó el cálculo para el tamaño de muestra, resultando de 297, considerando un universo o población correspondiente a 1309 estudiantes, que representan al total de alumnos inscritos en el nivel de TSU en el

Estado de Durango, un máximo de error aceptable de 5%, nivel de estimación de porcentaje de 50% y nivel de significancia de 95%.

La aplicación se llevó a cabo a través de un muestreo probabilístico por conglomerados, que se realiza seleccionando aleatoriamente un conjunto de grupos de elementos muestrales llamados conglomerados y llevando a cabo un censo completo de cada uno de estos (Münch y Ángeles, 2009).

Para Namakforoosh (2011), este tipo de muestreo es denominado “muestreo por grupos”, y consiste en dividir la población en grupos y después de seleccionan aleatoriamente para su estudio; en este tipo de muestreo, menciona el autor, la segmentación se da por conveniencia o la consideración el costo y se seleccionan los grupos para después estudiar sus miembros.

Finalmente es válido mencionar que para Hernández et al (2010), este tipo de muestreo se denomina “muestreo por racimos o clusters” y que con este tipo de muestreo se reducen los costos, tiempo y energía, al considerar que las unidades de análisis se encuentran encapsuladas o encerradas en determinados lugares físicos o geográficos a los que se denomina racimos, para efecto de la presente investigación, esos racimos serán cada una de las Universidades participantes del estudio.

Para Hernández et al (2010), muestrear por racimos implica diferenciar entre la unidad de análisis y la unidad muestral, la unidad de análisis indica quienes serán medidos, es decir, los participantes o casos a quienes en última instancia se aplicara el instrumento de evaluación, es decir los estudiantes del Nivel Técnico Superior Universitario de las Universidades Tecnológicas participantes del estudio; y la unidad muestral, se refiere al racimo por medio del cual se logra el acceso a la Unidad de análisis, como se mencionó antes las Universidades Participantes.

El muestreo por racimos supone una selección en dos o más etapas, todas con procedimientos probabilísticos. En la primera se seleccionan los racimos, en este caso las universidades participantes: Durango, La Laguna Durango, Mezquital, Poanas y Rodeo; en los casos subsecuentes se seleccionan los casos se han de medirse, en este caso, los grupos de las carreras que participan del análisis a través de números aleatorios, para lo cual de nueva cuenta se utilizó el programa Analyst STAT 2.0

En el **anexo 3**, se presenta el análisis de la población objeto de estudio y la determinación de la muestra en base a las etapas de muestreo señaladas anteriormente.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos de la aplicación a 275 alumnos del nivel de Técnico Superior Universitario de las Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango, de una muestra de 297 que atendieron a la aplicación del instrumento CHAEA. Estos resultados están divididos en: resultados de variables situacionales, académicas y sociodemográficas, análisis de ítems por estilo de aprendizaje y análisis correlacional e inferencial.

Resultados de variables situacionales, sociodemográficas y académicas

Las siguientes tablas representan los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento de recopilación de datos, y corresponde al primer apartado de “Datos Generales”, mismo que para efecto de presentación se subdivide en condiciones situacionales, condiciones sociodemográficas y condiciones académicas.

Condiciones Situacionales.

En cuanto a las variables situacionales (Universidad de procedencia, carrera y cuatrimestre), se tiene que: la distribución de los participantes del estudio que en su totalidad corresponden a 275 estudiantes de los cuales **98** (35.6%) pertenecen a la UT Durango, de las carreras de Energías Renovables, Mecatrónica, Operaciones Comerciales Internacionales y Tecnologías de la Información y Comunicación; **85** (30.9%) jóvenes de la UT de la Laguna Durango, de las carreras de Energías Renovables, Minería, Operaciones Comerciales Internacionales, Procesos Industriales y Tecnologías de la Información y Comunicación; **12** (4.4%) de la UT Mezquital, de las carreras de Recursos Naturales y Tecnologías de la Información y Comunicación; **61** (22.2%) de la UT Poanas, de las carreras de Agricultura Sustentable y Protegida, Mecatrónica, Operaciones Comerciales Internacionales y Tecnologías de la Información y Comunicación; y **19** (6.9%) de la UT Rodeo, de las carreras de Agricultura Sustentable y Protegida, Química-Tecnología Ambiental y Tecnologías de la información y Comunicación.

En las siguientes tablas se presentan los resultados obtenidos del análisis descriptivo de las variables situacionales dentro del instrumento de investigación.

Tabla 12.
Distribución de frecuencias para el ítem “Universidad de procedencia”.

	Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	UT Durango	98	35.6	35.6	35.6
	UT Laguna Durango	85	30.9	30.9	66.5
	UT Mezquital	12	4.4	4.4	70.9
	UT Poanas	61	22.2	22.2	93.1
	UT Rodeo	19	6.9	6.9	100.0
	Total	275	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

El tamaño de muestra por Universidad, atiende a la Etapa 1 del muestreo; observando que, la mayor proporción de jóvenes que participaron del estudio se concentran en la UT Durango y la menor proporción en la UT Mezquital (ver tabla 12), esto atribuible principalmente a la concentración de la matrícula, ver tablas 13 y 14.

Tabla 13.
Conformación de la muestra por Universidad y Carrera.

Carrera	Participantes					Total por carrera
	UT Durango	UT Laguna Durango	UT Mezquital	UT Poanas	UT Rodeo	
ASP				13	4	17
ER	15	11				26
MECA	26			9		35
MINERÍA		9				9
OCI	37	27		22		86
PI		20				20
QTA					5	5
RN			8			8
TICS	20	18	4	17	10	69
Totales	98	85	12	61	19	275

Fuente: Elaboración propia.

Clave de carrera:

ASP: Agricultura Sustentable y protegida; ER: Energías Renovables; MECA: Mecatrónica; OCI: Operaciones Comerciales Internacionales; PI: Procesos Industriales; QTA: Química–Tecnología Ambiental; RN: Recursos Naturales y TICS: Tecnologías de la información y Comunicación

Puede apreciarse que hay una mayor concentración de la muestra en la Universidad Tecnológica (UT) de Durango, seguida por la UT Laguna Durango, UT Poanas, UT Rodeo y finalmente UT Mezquital.

Para efecto de la Etapa 2 del muestreo, se tomó en consideración la carrera que estudian los jóvenes de las Universidades, (tabla 14).

Tabla 14.
Distribución de frecuencias para el ítem “carrera que estudia”.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Agricultura Sustentable y Protegida	17	6.2	6.2	6.2
Energías Renovables	26	9.5	9.5	15.6
Mecatrónica	35	12.7	12.7	28.4
Minería	9	3.3	3.3	31.6
Operaciones Comerciales Internacionales	86	31.3	31.3	62.9
Procesos Industriales	20	7.3	7.3	70.2
Química-Tecnología Ambiental	5	1.8	1.8	72.0
Recursos Naturales	8	2.9	2.9	74.9
Tecnologías de la Información y Comunicación	69	25.1	25.1	100.0
Total	275	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar una mayor concentración de la muestra en la carrera de Operaciones Comerciales Internacionales, seguida de Tecnologías de la Información y Comunicación; estas dos carreras son las que mayor población, lo que puede atribuirse a que se ofertan en tres de las cinco y cinco de cinco Universidades participantes, respectivamente.

En cuanto al cuatrimestre que cursan actualmente, el 81.1% de los jóvenes participantes cursan el tercer cuatrimestre, 11.6% el segundo y 7.3% el sexto, ver tabla 15.

Tabla 15.
Distribución de frecuencias para el ítem “cuatrimestre que cursa”.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Segundo	32	11.6	11.6	11.6
Tercero	223	81.1	81.1	92.7
Sexto	20	7.3	7.3	100.0
Total	275	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Condiciones Sociodemográficas.

En relación a las variables sociodemográficas: Edad, Género y Empleo; se tiene que, en cuanto a la edad de los participantes, ésta se concentra entre las edades de 18 a 23 años, con un porcentaje acumulado de 89.8% (ver tablas 16 y 17). Lo cual es atribuible en primera instancia a que los jóvenes en cuanto concluyen su formación de bachillerato se incorporan a la educación Superior; sin embargo, se destacan los casos de adultos que se encuentran ya trabajando y buscan complementar su horario, recibiendo una formación formal de Licenciatura.

Tabla 16.
Resumen de Edad de los Participantes.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
18-20	173	62.9	63.4	63.4
21-23	72	26.2	26.4	89.8
24-26	14	5.1	5.1	94.9
27-29	5	1.8	1.8	96.7
30 o más	9	3.3	3.3	100
Válidos Total	273		100	
Inválidos	99	2	0.7	
Total	275	100		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17.
Distribución de frecuencias para el ítem "edad".

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
18	24	8.7	8.8	8.8
19	100	36.4	36.6	45.4
20	49	17.8	17.9	63.4
21	45	16.4	16.5	79.9
22	20	7.3	7.3	87.2
23	7	2.5	2.6	89.7
24	7	2.5	2.6	92.3
25	4	1.5	1.5	93.8
26	3	1.1	1.1	94.9
27	2	0.7	0.7	95.6
28	1	0.4	0.4	96
29	2	0.7	0.7	96.7
30	1	0.4	0.4	97.1
31	2	0.7	0.7	97.8
33	1	0.4	0.4	98.2
35	1	0.4	0.4	98.5
39	1	0.4	0.4	98.9
41	1	0.4	0.4	99.3
49	1	0.4	0.4	99.6
50	1	0.4	0.4	100
Válidos	Total	273	99.3	100
Inválidos	99	2	0.7	
Total		275	100	

Fuente: Elaboración propia.

En relación a la composición de la muestra en cuanto al género, se tiene que participaron 155 hombres y 119 mujeres, lo que porcentualmente equivale a un 56.6% y 43.4% respectivamente (ver tabla 18).

Tabla 18.
Distribución de frecuencias para el ítem "género".

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Hombre	155	56.4	56.6
	Mujer	119	43.3	100.0
	Total	274	99.6	100.0
Inválidos	99.00	1	.4	
Total		275	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, en relación a la condición laboral de los participantes, se encontró que 32%(77 estudiantes) si trabajan como actividad complementaria a sus estudios, 68% (164 estudiantes) dicen no hacerlo y 12.4% (34) omiten su respuesta, ver tabla 19.

Tabla 19.

Distribución de frecuencias para el ítem “además de estudiar trabajo”.

	Condición Laboral	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si Trabaja	77	28.0	32.0	32.0
	No Trabaja	164	59.6	68.0	100.0
	Total	241	87.6	100.0	
Inválidos	99.00	34	12.4		
Total		275	100.0		

Fuente: Elaboración propia.

Se puede ver más específicamente en las tablas 20 y 21, la composición de los participantes que trabajan como actividad complementaria a sus estudios, en relación con el género.

Tabla 20.

Frecuencia de Trabajo según género de los participantes.

Género	Trabaja	No Trabaja	Omite su respuesta	Participantes
Masculino	53	87	15	155
Femenino	24	77	18	119
Inválidos	0	0	1	1
Total	77	164	34	275

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21.

Porcentaje de Trabajo según género de los participantes.

Género	Trabaja	No Trabaja	Omite su respuesta	Participantes
Masculino	19%	32%	5%	155
Femenino	9%	28%	7%	119
Inválidos	0	0	0	1
Total	28%	60%	12%	275

Fuente: Elaboración propia.

El 19% (53) de los jóvenes que si trabajan son hombres y 9% (24) son mujeres; por otro lado, de los 164 que no trabajan 32% (87) son hombres y 28% (77) son mujeres; lo que representa una clara evidencia de que es menor la proporción de mujeres que trabajan.

Condiciones académicas.

En relación a las condiciones académicas de los participantes, en las tablas 22 y 23 se presentan los promedios del cuatrimestre anterior obtenidos por los participantes.

Tabla 22.

Resumen de promedio del cuatrimestre anterior de los participantes.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
8.0-8.5	72	26.18	27.07	27.07
8.6-9.0	98	35.64	36.84	63.91
9.1-9.5	73	26.55	27.44	91.36
9.6-10	23	8.36	8.65	100.00
Válidos Total	266	96.7	100	
Inválidos	99	3.3		
Total	275	100		

Fuente: Elaboración propia.

Se señala primeramente, que quienes cursan actualmente algún cuatrimestre, debieron acreditar el cuatrimestre anterior con un promedio mínimo de 8, por lo que la tabla 22 muestra los promedios de los participantes en un rango de 8-10 de manera resumida

Puede apreciarse que el mayor porcentaje del promedio del cuatrimestre anterior se sitúa en el rango de 8.6-9.0, con el 36.84% de los estudiantes, seguida por los rangos de 9.1-9.5 y 8.0-8.5 con 27.44% y 27.07% de los participantes respectivamente;

finalmente, la menor proporción de los estudiantes se sitúa en el rango de 9.6-10 con un 8.65% de los participantes. Es válido señalar que el rango de calificación se maneja de 8-10, dado que 8, es la calificación mínima aprobatoria en las Universidades Tecnológicas, la tabla 23 muestra los resultados académicos de manera más específica.

Tabla 23

Distribución de frecuencias para el ítem “Promedio del cuatrimestre anterior”.

	Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	8.00	19	6.9	7.1	7.1
	8.10	1	.4	.4	7.5
	8.20	1	.4	.4	7.9
	8.30	11	4.0	4.1	12.0
	8.37	1	.4	.4	12.4
	8.40	7	2.5	2.6	15.0
	8.50	32	11.6	12.0	27.1
	8.60	13	4.7	4.9	32.0
	8.70	14	5.1	5.3	37.2
	8.80	9	3.3	3.4	40.6
	8.82	1	.4	.4	41.0
	8.87	1	.4	.4	41.4
	8.88	2	.7	.8	42.1
Válidos	8.90	18	6.5	6.8	48.9
	9.00	40	14.5	15.0	63.9
	9.10	10	3.6	3.8	67.7
	9.20	11	4.0	4.1	71.8
	9.30	19	6.9	7.1	78.9
	9.32	1	.4	.4	79.3
	9.36	1	.4	.4	79.7
	9.40	13	4.7	4.9	84.6
	9.43	1	.4	.4	85.0
	9.45	1	.4	.4	85.3
	9.46	1	.4	.4	85.7
	9.50	13	4.7	4.9	90.6
	9.51	1	.4	.4	91.0
	9.57	1	.4	.4	91.4
	9.60	5	1.8	1.9	93.2
	9.61	1	.4	.4	93.6
	9.69	1	.4	.4	94.0
	9.70	6	2.2	2.3	96.2
	9.80	6	2.2	2.3	98.5
	9.87	1	.4	.4	98.9
	9.90	1	.4	.4	99.2
	10.00	2	.7	.8	100.0
	Total	266	96.7	100.0	
Inválidos	99.00	9	3.3		
Total		275	100.0		

En las tablas 24 y 25 se presentan los promedios con el que los participantes del estudio, egresaron de Bachillerato, considerando que para este nivel educativo, la calificación mínima aprobatoria es de 6.0

Para este aspecto puede observarse que la mayor proporción de estudiantes participantes del estudio, egresaron de su preparación media superior con un promedio de entre 7.6 y 9.0, con rangos de promedio y porcentajes de 7.6-8.0 con un porcentaje de 22.51%, 8.1-8.5 con un 23.99% y 8.6-9.0 con un 23.62%, lo que arroja un porcentaje acumulado de estas tres categorías del 70.11%

Tabla 24.
Resumen de promedio de Bachillerato de los participantes.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
6.6-7.0	12	4.36	4.43	4.43
7.1-7.5	29	10.55	10.70	15.13
7.6-8.0	61	22.18	22.51	37.64
8.1-8.5	65	23.64	23.99	61.62
8.6-9.0	64	23.27	23.62	85.24
9.1-9.5	33	12.00	12.18	97.42
9.6-10	7	2.55	2.58	100.00
Total	271	98.55	100	
Inválidos	99	4	1.45	
Total	275	100		

Fuente: Elaboración propia.

Debe destacarse finalmente, que para efecto de la presente investigación, los resultados presentados en este apartado de condiciones académicas de los participantes corresponderá a fin del análisis estadístico al valor tomado por la variable rendimiento académico.

Tabla 25.

Distribución de frecuencias para el ítem “Promedio de Bachillerato”.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
6.60	1	0.4	0.37	0.37
6.63	1	0.4	0.37	0.74
7.00	10	3.6	3.69	4.43
7.10	2	0.7	0.74	5.17
7.14	1	0.4	0.37	5.54
7.20	7	2.5	2.58	8.12
7.30	2	0.7	0.74	8.86
7.35	1	0.4	0.37	9.23
7.40	3	1.1	1.11	10.33
7.50	13	4.7	4.80	15.13
7.60	7	2.5	2.58	17.71
7.70	2	0.7	0.74	18.45
7.80	6	2.2	2.21	20.66
7.90	4	1.5	1.48	22.14
8.00	42	15.3	15.50	37.64
8.10	5	1.8	1.85	39.48
8.20	10	3.6	3.69	43.17
8.30	5	1.8	1.85	45.02
8.40	4	1.5	1.48	46.49
8.50	40	14.5	14.76	61.25
8.55	1	0.4	0.37	61.62
8.60	11	4	4.06	65.68
8.65	1	0.4	0.37	66.05
8.70	8	2.9	2.95	69.00
8.76	1	0.4	0.37	69.37
8.80	12	4.4	4.43	73.80
8.90	16	5.8	5.90	79.70
9.00	14	5.1	5.17	84.87
9.08	1	0.4	0.37	85.24
9.10	7	2.5	2.58	87.82
9.20	9	3.3	3.32	91.14
9.23	1	0.4	0.37	91.51
9.30	10	3.6	3.69	95.20
9.40	3	1.1	1.11	96.31
9.50	3	1.1	1.11	97.42
9.70	3	1.1	1.11	98.52
9.80	2	0.7	0.74	99.26
9.90	2	0.7	0.74	100
Total	271	98.6	100.0	
Inválidos	99.00	4	1.40	
Total	275	100		

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de Ítems por estilo de aprendizaje

Este análisis permite identificar la preferencia de cada uno de los estilos de aprendizaje, partiendo del análisis de las respuestas por ítem, identificando aquellos cuya respuesta de los participantes, es determinante para ubicarse dentro del estilo analizado; se presenta además el análisis de las medias y desviación estándar por ítem.

Con respecto a las frecuencias y medias del estilo activo (ver tabla 26), se tiene que seis ítems presentaron una frecuencia mayor de 200: el ítem 51, con frecuencia de 254 y media de .92; el ítem 26, con frecuencia de 244 y media de .88; el ítem 41, con frecuencia de 237 y media de .86; el ítem 61, con frecuencia de 229 y media de .83; el ítem 46, frecuencia de 213 y media de .77; y el ítem 9, con frecuencia de 204 y media de .65

Lo anterior implica que a los estudiantes les gusta buscar nuevas experiencias, se sienten a gusto con personas espontáneas y divertidas; consideran que es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro. Cuando algo va mal, los jóvenes le quitan importancia y tratan de hacerlo mejor; creen que tienen habilidad de aprender un segundo idioma; y finalmente, procuran estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.

Por otro lado, el ítem con menor frecuencia para el estilo activo, es el ítem 67 con frecuencia de 98 y media de .35, ello implica que a esta proporción de estudiantes les resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas.

Tabla 26.

Análisis de frecuencias, media y desviación de los ítems del Estilo Activo.

No	Ítem	Frecuencias			Medidas de tendencia central		
		De acuerdo (+)	Desacuerdo (-)	Omite	N	Media	Desv. típ.
3	Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias	141	134	0	275	.5127	.50075
5	Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas	113	161	1	274	.4124	.49317
7	Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente	180	94	1	274	.6569	.47560
9	Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora	204	70	1	274	.74453	.436926
13	Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas	166	109	0	274	.6058	.48956
20	Me crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente	199	74	2	273	.7289	.44532
26	Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas	244	31	0	275	.8873	.31684
27	La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento	150	125	0	275	.5455	.49884
35	Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente	144	131	0	275	.5236	.50035
37	Me siento incómodo (a) con las personas calladas y demasiado analíticas	140	134	1	275	.5091	.50083
41	Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro	237	36	2	274	.8650	.34239
43	Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión	187	86	2	273	.6850	.46538
46	Creo que tengo la habilidad de aprender un segundo idioma	213	62	0	275	.7745	.41864
48	En conjunto hablo más que escribo	175	100	0	275	.6364	.48192
51	Me gusta buscar nuevas experiencias	254	21	0	275	.9236	.26606
61	Cuando algo va mal , le quito importancia y trato de hacerlo mejor	229	46	0	275	.8327	.37390
67	Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas	98	176	1	274	.3577	.48019
74	Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas	138	135	2	273	.5055	.50089
75	Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso	153	122	0	275	.5564	.49772
77	Suelo dejarme llevar por mis intuiciones	160	114	1	273	.5861	.49344
N válido (según lista)					263		

Nota: + equivale a 1, - equivale a 0 para efecto de frecuencias.
Fuente: Elaboración propia

Con respecto a las frecuencias y medias del estilo reflexivo (ver tabla 27), se tiene que ocho ítems presentaron una frecuencia mayor de 200: los ítems 18 y 68, con frecuencia de 235 y media de .85; el ítem 70 con frecuencia de 233 y media de .85; los ítems 34 y 36 con frecuencia de 219 y media de .79; el ítem 10, con frecuencia de 218 y media de .79; el ítem 63, con frecuencia de 208 y media de .75; y el ítem 55, con frecuencia de 203 y media de .73. La evidencia obtenida sugiere que:

- Cuando los estudiantes poseen cualquier información tratan de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión, les gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.
- En las discusiones prefieren discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías, les gusta observar cómo actúan los demás participantes, prefiriendo oír las opiniones de los demás antes que expresar la propia.
- Disfrutan cuando tienen tiempo para preparar su trabajo ya que el trabajar a conciencia los llena de satisfacción y orgullo.

Para efecto del análisis por ítem del estilo reflexivo, no se presentaron ítems con frecuencia menor de 100; sin embargo puede destacarse el ítem 58 con frecuencia de 151 y media de .54, lo que sugiere que los estudiantes generalmente no hacen varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.

Tabla 27
Análisis de frecuencias, media y desviación de los ítems del Estilo Reflexivo.

No	Ítem	Frecuencias			Medida de tendencia central		
		De acuerdo (+)	Desacuerdo (-)	Omite	N	Media	Desv. típ.
10	Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia	218	56	1	274	.7956	.40399
16	Escucho con más frecuencia que hablo	193	82	0	275	.7018	.45829
18	Cuando poseo cualquier información trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión	235	39	1	274	.8577	.35003
19	Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes	163	110	2	273	.5971	.49139
28	Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas	180	95	0	275	.6545	.47638
31	Soy cauteloso (a) a la hora de sacar conclusiones	176	98	1	274	.6423	.48019
32	Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuántos más datos reúna para reflexionar, mejor	199	76	0	275	.7236	.44801
34	Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía	219	56	0	275	.7964	.40344
36	En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes	219	56	0	275	.7964	.40344
39	Me agobia si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir el plazo	178	96	1	274	.6496	.47796
42	Me es grato comunicarme en un segundo idioma	175	100	0	275	.6364	.48192
44	Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición	171	104	0	275	.6218	.48582
49	Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas	160	115	0	275	.5818	.49416
55	Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías	203	72	0	275	.7382	.44043
58	Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo	151	124	0	275	.5491	.49849
63	Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión	208	66	1	274	.7591	.42840
65	En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes de ser el (la) líder o el (la) que más participa	169	106	0	275	.6145	.48759
69	Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas	235	39	1	274	.8577	.35003
70	El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo	233	41	1	274	.8504	.35737
79	Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente	172	102	1	274	.6277	.48429
N válido (según lista)					266		

Nota: + equivale a 1, - equivale a 0, para efecto de frecuencias.
Fuente: Elaboración propia

Con respecto a las frecuencias y medias del estilo teórico (ver tabla 28), se tiene que ocho ítems presentaron una frecuencia mayor o igual de 200: el ítem 2, con frecuencia de 265 y media de .96; el ítem 21, con frecuencia de 249 y media de .90; el ítem 54, con frecuencia de 244 y media de .88; el ítem 29, con frecuencia de 226 y media de .82; el ítem 17, con frecuencia de 224 y media de .82; el ítem 50, con frecuencia de 219 y media de .79; el ítem 64, con frecuencia de 208 y media de .75; y el ítem 11, con frecuencia de 200 y media de .72

Con base en los resultados obtenidos, la evidencia sugiere que los estudiantes están seguros de lo que es bueno y lo que es malo, con frecuencia miran hacia adelante para prever el futuro, procuran ser coherentes con sus criterios y sistemas de valores, tienen principios y los siguen; les molesta que la gente no se tome en serio las cosas. Están convencidos de que debe imponerse la lógica y el razonamiento, prefieren las cosas estructuradas y siempre tratan de conseguir conclusiones e ideas claras. Finalmente, los estudiantes están a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio y haciendo ejercicio regularmente.

Por su parte, para efecto del análisis por ítem del estilo teórico, no se presentaron ítems con frecuencia menor de 100; sin embargo, puede destacarse el ítem 23 con frecuencia de 108 y media de .39; lo que implica que, a los estudiantes no les disgusta tener que practicar la pronunciación de un segundo idioma.

Tabla 28.

Análisis de frecuencias, media y desviación de los ítems del Estilo Teórico.

No	Ítem	Frecuencias			Medidas de tendencia central		
		De acuerdo (+)	Desacuerdo (-)	Omite	N	Media	Desv. típ.
2	Estoy seguro de lo es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal	265	10	0	275	.9636	.18753
4	Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso	187	87	1	274	.6825	.46636
6	Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan	176	99	0	275	.6400	.48088
11	Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente	200	75	0	275	.727	.4462
15	Normalmente encajo bien con personas reflexivas y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles	152	123	0	275	.5527	.49812
17	Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas	224	49	2	273	.8205	.38446
21	Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo	249	26	0	275	.9055	.64373
23	Me disgusta tener que practicar la pronunciación de un segundo idioma	108	167	0	273	.3956	.48988
25	Me cuesta ser creativo (a), romper estructuras	130	145	0	275	.4727	.50017
29	Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas	226	49	0	275	.8218	.38336
33	Tiendo a ser perfeccionista	150	125	0	275	.5455	.49884
45	Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás	184	91	0	275	.6691	.47140
50	Estoy convencido (a) que debe imponerse la lógica y el razonamiento	219	55	1	274	.7993	.40128
54	Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras	244	31	0	275	.8873	.31684
60	Observo que, con frecuencia , soy uno (a) de los (as) más objetivos (as) y desapasionados (as) en las discusiones	135	139	1	273	.4945	.50089
64	Con frecuencia miro hacia adelante para prever el futuro	208	66	1	274	.7591	.42840
66	Me molestan las personas que no actúan con lógica	163	112	0	275	.5927	.49222
71	Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan	178	97	0	275	.6473	.47869
78	Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden	199	75	1	274	.7263	.44668
80	Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros	138	137	0	275	.5018	.50091
	N válido (según lista)				266		

Nota: + equivale a 1, - equivale a 0, para efecto de frecuencias.

Fuente: Elaboración propia.

Por último, con respecto a las frecuencias y medias del estilo pragmático (ver tabla 29), se tiene que catorce ítems presentaron una frecuencia mayor o igual a 200: el ítem 52 con frecuencia de 260 y media de .94; el ítem 68 con frecuencia de 246 y media de .89; el ítem 8, con frecuencia de 234 y media de .85; los ítems 22 y 24, con frecuencia de 229 y media de .83; el ítem 53 con frecuencia de 225 y media de .82; el ítem 40 con frecuencia de 223 y media de .81; el ítem 72, con frecuencia de 219 y media de .79; el ítem 73 con frecuencia de 218 y media de .79; el ítem 47 con frecuencia de 217 y media de .79; el ítem 12 con frecuencia de 208 y media de .75; el ítem 30 con frecuencia de 207 y media de .75; el ítem 1, con frecuencia de 204 y media de .74; y el ítem 57, con frecuencia de 201 y media de .73

Los resultados obtenidos sugieren que a los estudiantes les gusta experimentar y aplicar lo que aprenden, tienden a buscar la parte práctica del aprendizaje y creen útil aprender un segundo idioma. Cuando escuchan una nueva idea enseguida comienzan a pensar cómo ponerla en práctica, creen que lo más importante es que las cosas funcionen y tienden a asegurarse de ello. Cuando tienen una discusión, no les gusta ir con rodeos; es decir, consideran que se debe llegar pronto al grano, al meollo de los temas; apoyan las ideas prácticas y realistas, por lo que aprecian a las personas realistas y concretas más que a las teóricas.

Los estudiantes pragmáticos tienen fama de decir lo que piensan, no les importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo su trabajo y a menudo encuentran formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.

Tabla 29.

Análisis de frecuencias, media y desviación de los ítems del Pragmático.

No	Ítem	Frecuencias			Medidas de tendencia central		
		De acuerdo (+)	Desacuerdo (-)	Omite	N	Media	Desv. típ.
1	Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos	204	70	1	274	.7445	.43693
8	Creo que lo más importante es que las cosas funcionen	234	41	0	275	.8509	.35683
12	Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica	208	67	0	275	.7564	.43006
14	Admito que me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos	186	89	0	275	.6764	.46872
22	Cuando tengo una discusión no me gusta ir con rodeos	229	46	0	275	.8327	.37390
24	Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.	229	46	0	275	.8327	.37390
30	Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades	207	66	2	273	.7582	.42893
38	Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico	106	169	0	275	.3855	.48759
40	En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas	223	52	0	275	.8109	.39229
47	A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas	217	57	1	274	.7920	.40664
52	Me gusta experimentar y aplicar las cosas	260	15	0	275	.9455	.22750
53	Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas	225	50	0	273	.8242	.38137
56	Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes	188	87	0	275	.6836	.46590
57	Compruebo antes si las cosas funcionan realmente	201	74	0	275	.7309	.44430
59	Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones	167	108	0	275	.6073	.48925
62	Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas	120	155	0	275	.4364	.49684
68	Creo que es útil aprender un segundo idioma	246	29	0	275	.8945	.30770
72	Tiendo a buscar la parte práctica del aprendizaje de un segundo idioma	219	56	0	275	.7964	.40344
73	No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo	218	57	0	274	.7956	.40399
76	La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos	156	119	0	275	.5673	.49636
	N válido (según lista)				268		

Nota: + equivale a 1, - equivale a 0, para efecto de frecuencias.

Fuente: Elaboración propia.

Es importante precisar que para efecto del análisis por ítem del estilo pragmático, no se presentaron ítems con frecuencia menor de 100; sin embargo, puede destacarse el ítem 38 con frecuencia de 106 y media de .38; lo que implica que, los estudiantes generalmente no juzgan las ideas de los demás por su valor práctico.

Resultado General de la variable Estilo de Aprendizaje

Haciendo mención al Objetivo 1 de la presente investigación que fue: “Identificar los estilos de aprendizaje que predominan en los estudiantes de la Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango”, y una vez realizado en análisis por ítem de cada uno de los estilos de aprendizaje; se tiene que (ver tabla 30), los jóvenes presentan una mayor preferencia al estilo pragmático con una media de 0.74, seguido por el estilo reflexivo con una media de 0.70, el estilo teórico presenta una media de 0.68; y por último, el estilo activo, presenta una media de 0.64, quedando como el estilo de aprendizaje menos común de los estudiantes participantes del estudio.

Estos resultados concuerdan con Martínez, P. (2004), Valenzuela, Maya y González (2011) y Quintanal, F. & Gallego, D. (2011), en el sentido de la preferencia del estilo reflexivo sobre el activo y el pragmático sobre el teórico.

La preferencia del estilo pragmático puede atribuirse principalmente a que el modelo de educación de las Universidades Tecnológicas implica el trabajo académico contemplando un 70% práctica y 30% teoría. Esta preferencia implica que los alumnos aprenden en la práctica

Tabla 30.
Media y desviación estándar por estilo de aprendizaje.

Estilo	Media	Desv. típ.
Estilo Pragmático	0.74	0.41
Estilo Reflexivo	0.70	0.45
Estilo Teórico	0.68	0.45
Estilo Activo	0.64	0.45

Fuente: Elaboración propia.

Alonso et al (2002), encontró una preferencia por los estilos de aprendizaje atendiendo al siguiente orden: reflexivo, pragmático, teórico y activo; en tanto que la presente investigación muestra una inversión entre el estilo reflexivo y pragmático; y congruencia, en cuanto a los estilos teórico y activo en comparación con los autores citados.

Los resultados presentados respecto a la preferencia de los estilos de aprendizaje de la población participante del estudio, difieren de los obtenidos por Alonso et al (2002), Adan M (2004) y Aragón y Jiménez (2009), quienes encontraron una mayor puntuación para el estilo reflexivo en tanto que la presente muestra una preferencia en segundo término para este estilo.

Adan M. (2004), encontró también que hay mayor preferencia para el estilo activo que para los estilos teórico y pragmático, lo que se encontró de manera inversa en la presente.

Los resultados difieren de los de Ruíz, B., Trillos, J. & Morales J., (2006), quienes encontraron una mayor preferencia por el estilo Activo, Teórico, Pragmático y una menor preferencia por el estilo Reflexivo. Difieren también de Morales et al (2013), quienes encontraron que los estilos de aprendizaje activo, teórico y pragmático son los más comunes en los estudiantes que ingresaron a la Universidad, no así el reflexivo; se

encuentra diferencia con los resultados obtenidos por Mejía, M. (2014), quien encontró en el análisis de estilos de aprendizaje de docentes y alumnos de primaria en el Estado de Durango, mayor preferencia por los estilos reflexivo y teórico que el pragmático; sin embargo hay coincidencia con respecto a este último autor, en el sentido que el estilo de aprendizaje con menor preferencia es el estilo activo.

La tabla 31, presenta el análisis de los estilos de aprendizaje por Universidad de procedencia, en la que se puede destacar que los alumnos de las Universidades Tecnológicas de Durango y Rodeo mantienen sus preferencias ante los estilos de aprendizaje conforme a la muestra total de la investigación; en tanto que en las Universidades Tecnológicas de la Laguna Durango, Mezquital y Poanas, se presenta mayor preferencia por el estilo pragmático con una media de 0.76 para la UT Laguna Durango, 0.69 para la UT Mezquital y 0.73 para la UT Poanas, seguida por el estilo Reflexivo con media de 0.70, 0.66 y 0.70 respectivamente.

Tabla 31.
Media del estilo de aprendizaje por Universidad.

Universidad	Estilo de aprendizaje			
	Estilo Activo	Estilo Reflexivo	Estilo Teórico	Estilo pragmático
UT Durango	0.62	0.72	0.65	0.73
UT Laguna Durango	0.69	0.69	0.70	0.76
UT Mezquital	0.54	0.63	0.66	0.69
UT Poanas	0.62	0.69	0.70	0.73
UT Rodeo	0.64	0.71	0.67	0.71

Fuente: Elaboración propia.

De manera gráfica en la figura 7, también puede apreciarse las medias por estilo de aprendizaje y Universidad de procedencia; de manera general se tiene evidencia de que el estilo pragmático es el que se encuentra con mayor frecuencia en todas las

Universidades participantes del estudio y el estilo con menor frecuencia también en todas las Universidades participantes es el activo.

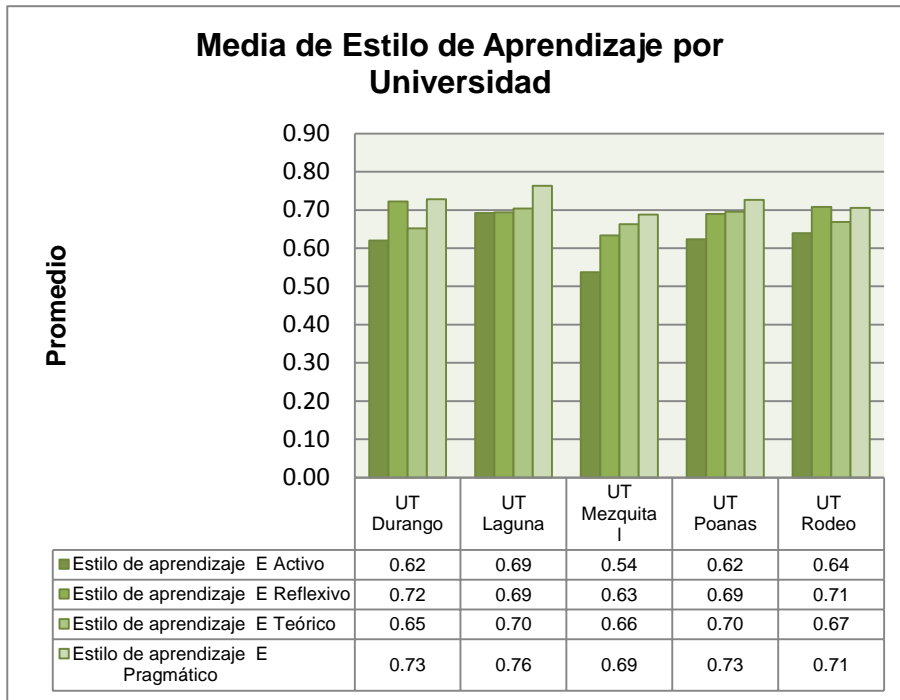


Figura 7. Media de estilo de aprendizaje por Universidad.
Fuente: Elaboración propia.

Los estilos de aprendizaje también se analizaron por Carrera; los resultados de este análisis se presentan en la figura 8 y tabla 32; en las que se puede observar que Minería es la carrera que tiene mayor proporción de alumnos con estilos de aprendizaje definidos, en tanto que presenta las medias más altas, por lo que puede asumirse que sus estilos de aprendizaje son más definidos y finamente puros, con una media de 0.73 para el activo, 0.76 para el reflexivo 0.79 para el teórico y 0.86 para el pragmático.

Los alumnos de Agricultura Sustentable y Protegida presentan una mayor preferencia por el estilo pragmático con una media de 0.69 y la menor de la muestra para el estilo activo con media de 0.58.

Por su parte, los alumnos de la carrera de Energías Renovables, presentan una mayor preferencia por los estilos pragmático y reflexivo con medias de 0.69 para ambos estilos, por lo que puede asumirse que el estilo de aprendizaje predominante es un estilo no puro: reflexivo-pragmático

Los alumnos de Mecatrónica mantienen una preferencia por el estilo pragmático con media de 0.74, seguido por el reflexivo, con una media de 0.70; en tanto que el estilo menos frecuente para esta carrera es el activo con una media de 0.63.

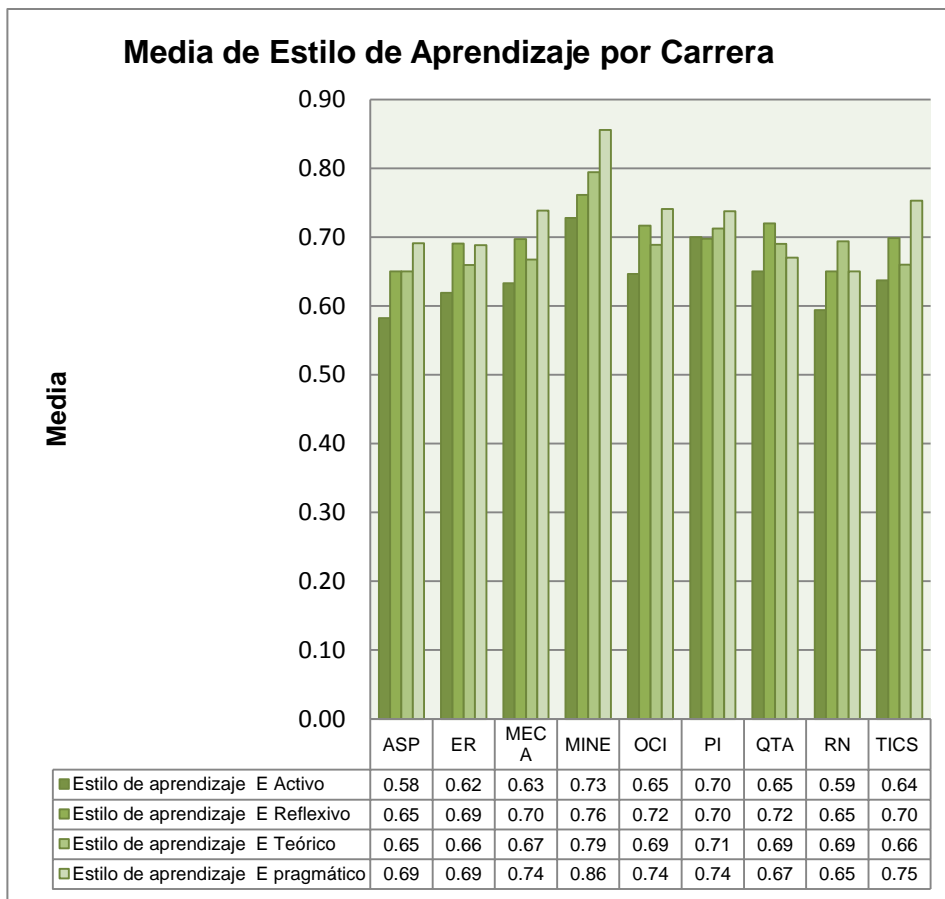


Figura 8. Media de estilo de aprendizaje por Carrera.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 32.
 Medía de estilo de aprendizaje por Carrera.

Carrera	Estilo de aprendizaje			
	Estilo Activo	Estilo Reflexivo	Estilo Teórico	Estilo pragmático
Agricultura Sustentable y Protegida	0.58	0.65	0.65	0.69
Energías Renovables	0.62	0.69	0.66	0.69
Mecatrónica	0.63	0.70	0.67	0.74
Minería	0.73	0.76	0.79	0.86
Operaciones Comerciales Internacionales	0.65	0.72	0.69	0.74
Procesos Industriales	0.70	0.70	0.71	0.74
Química-Tecnología Ambiental	0.65	0.72	0.69	0.67
Recursos Naturales	0.59	0.65	0.69	0.65
Tecnologías de la Información y Comunicación	0.64	0.70	0.66	0.75

Fuente: Elaboración propia.

En correspondencia con la información que se presenta en la tabla 30, en la tabla 33, puede observarse una agrupación secundaria por estilo de aprendizaje, para aquellos jóvenes que presentan más de un estilo de aprendizaje predominante. Precisado que pese a que la teoría menciona que en la vida cotidiana no se presentan estilos de aprendizaje puros, en las encuestas se mostró un resultado contrario, ya que el 92.31% presentan un estilo de aprendizaje único o predominante y un 6.96% presentan estilo de aprendizaje combinado, lo que concuerda con Aragón & Jimenez, 2009, quienes encontraron que el 86% del total 245 alumnos que cursaban la carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto Politécnico Nacional presentaron estilos de aprendizaje puros.

En la tabla 33, puede apreciarse que el estilo de aprendizaje pragmático presenta una mayor incidencia con una frecuencia de 105 estudiantes, lo que concuerda con el resultado de una media de 0.74; y con respecto al estilo reflexivo puede apreciarse una frecuencia de 54 con media del estilo de 0.70

Tabla 33.

Resultados Globales de la muestra de estilos de aprendizaje.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1 Activo	47	17.09	17.22	17.22
2 Reflexivo	54	19.64	19.78	37.00
3 Teórico	46	16.73	16.85	53.85
4 Pragmático	105	38.18	38.46	92.31
5 Activo-Pragmático	8	2.91	2.93	95.24
6 Teórico-Pragmático	11	4.00	4.03	99.27
Total	273		100.00	
Perdidos 99	2	0.73		
Total	275	99.27		

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 34 presenta los resultados globales del análisis de los estilos de aprendizaje atendiendo a la Universidad de procedencia, ante la que se puede destacar que en todas las Universidades se presenta una mayor preferencia por el estilo pragmático.

Tabla 34.

Resultados Globales de estilos de aprendizaje por Universidad donde estudia.

Estilo de Aprendizaje	UTD	% válido	UTL	% válido	UTM	% válido	UTP	% válido	UTR	% válido
1 Activo	14	14.29	16	19.05	1	8.33	11	18.33	4	21.05
2 Reflexivo	25	25.51	8	9.52	3	25.00	14	23.33	4	21.05
3 Teórico	13	13.27	15	17.86	3	25.00	11	18.33	4	21.05
4 Pragmático	40	40.82	34	40.48	5	41.67	21	35.00	7	36.84
5 Activo-Pragmático	3	3.06	5	5.95	0	0.00	1	1.67	0	0.00
6 Teórico-Pragmático	3	3.06	6	7.14	0	0.00	2	3.33	0	0.00
Total	98	100.00	84	100.00	12	100.00	60	100.00	19	100.00
Inválidos			1		0		1		0	
Total	98		85		12		61		19	

Fuente: Elaboración propia.

Clave de carrera:

ASP: Agricultura Sustentable y protegida; ER: Energías Renovables; MECA: Mecatrónica; OCI: Operaciones Comerciales Internacionales; PI: Procesos Industriales; QTA: Química-Tecnología Ambiental; RN: Recursos Naturales y TICS: Tecnologías de la información y Comunicación

En la tabla 35 se puede apreciar que los alumnos de Agricultura Sustentable y Protegida, Energías Renovables, Mecatrónica, Minería, Operaciones Comerciales Internacionales, Química Tecnología Ambiental y Tecnologías de la Información y

Comunicación, presentan una mayor frecuencia en el estilo pragmático, con un valor de 7, 10, 13, 4, 35, 2 y 30 respectivamente. Situación que puede atribuirse por el sentido práctico de sus carreras al implicar el desarrollo de prácticas en el laboratorio, visita a campo o el uso de simuladores.

Tabla 35.

Resultados Globales de estilos de aprendizaje por carrera que estudia.

Estilo de Aprendizaje	ASP	ER	MECA	MINERIA	OCI	PI	QTA	RN	TICS
1 Activo	2	4	5	0	13	6	1	1	14
2 Reflexivo	4	8	11	0	14	1	1	2	13
3 Teórico	4	4	4	1	15	5	1	3	9
4 Pragmático	7	10	13	4	35	4	2	2	30
5 Activo-Pragmático	0	0	0	0	5	3	0	0	1
6 Teórico-Pragmático	0	0	2	3	3	1	0	0	2
Total	17	26	35	8	85	20	5	8	69
Inválidos	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Total	17	26	35	9	86	20	5	8	69

Fuente: Elaboración propia

Clave de carrera:

ASP: Agricultura Sustentable y protegida; ER: Energías Renovables; MECA: Mecatrónica; OCI: Operaciones Comerciales Internacionales; PI: Procesos Industriales; QTA: Química-Tecnología Ambiental; RN: Recursos Naturales y TICS: Tecnologías de la información y Comunicación

Por otro lado se encontró una frecuencia mayor del estilo activo para la carrera de Procesos industriales con una frecuencia de 6, y la especialidad de recursos naturales presenta una mayor frecuencia del estilo teórico.

Se analizaron también los estilos de aprendizaje considerando la carrera que cursan actualmente los participantes, así como la Universidad a la que pertenecen, los resultados se muestran en las tablas siguientes:

Tabla 36.

Resultados de estilos de aprendizaje de la UT Durango por carrera.

Estilo de Aprendizaje	Tecnologías de la Información y Comunicación	Mecatrónica	Energías Renovables	Operaciones Comerciales Internacionales
1 Activo	3	3	3	5
2 Reflexivo	3	10	6	6
3 Teórico	2	3	2	6
4 Pragmático	12	8	4	16
5 Activo-Pragmático	0	0	0	3
6 Teórico-Pragmático	0	2	0	1
Total	20	26	15	37
Inválidos	0	0	0	0
Total	20	26	15	37

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 36, puede apreciarse que en la Universidad Tecnológica de Durango, existe una mayor tendencia de los Alumnos de Operaciones Comerciales Internacionales y Tecnologías de la Información y Comunicación por el estilo pragmático con una frecuencia de 16 (43.21%) y 12 (60%) respectivamente; en tanto que los alumnos de mecatrónica y energías renovables presentan una mayor frecuencia por el estilo reflexivo con 10 (38.46%) y 6 (40%) respectivamente.

Por su parte en la Universidad Tecnológica de la Laguna Durango, cuyo análisis se presenta en la tabla 37, se tiene que existe una mayor tendencia de los Alumnos de Energías Renovables, Minería y Operaciones Comerciales Internacionales por el estilo pragmático con una frecuencia de 6 (54.54%), 4 (50%) y 15 (55.55%) respectivamente; en tanto que los alumnos de procesos industriales mantienen preferencia por el estilo activo con una frecuencia de 6 (30%); por último, en cuanto a la carrera de Tecnologías de la Información y Comunicación, se encuentra preferencia indistinta entre el estilo activo y pragmático con frecuencia de 5 (27.77%) para cada estilo.

Tabla 37.
Resultados de estilos de aprendizaje de la UT Laguna Durango por carrera.

Estilo de Aprendizaje	Procesos Industriales	Energías Renovables	Tecnologías de la Información y Comunicación	Minería	Operaciones Comerciales Internacionales
1 Activo	6	1	5	0	4
2 Reflexivo	1	2	3	0	2
3 Teórico	5	2	3	1	4
4 Pragmático	4	6	5	4	15
5 Activo-Pragmático	3	0	1	0	1
6 Teórico-Pragmático	1	0	1	3	1
Total	20	11	18	8	27
Inválidos	0	0	0	1	0
Total	20	11	18	9	27

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 38 muestra los resultados del análisis de los estilos de aprendizaje por carrera de los alumnos de la UT del Mezquital, en donde se encontró que los jóvenes de la carrera de Tecnologías de la Información y Comunicación presentan preferencia por el estilo pragmático con frecuencia de 3 (75%) y los alumnos de la carrera de Recursos Naturales presentan preferencia por el estilo Activo con frecuencia de 3(37.5%).

Tabla 38.
Resultados de estilos de aprendizaje de la UT Mezquital por carrera.

Estilo de Aprendizaje	Tecnologías de la Información y Comunicación	Recursos Naturales
1 Activo	0	1
2 Reflexivo	1	2
3 Teórico	0	3
4 Pragmático	3	2
5 Activo-Pragmático	0	0
6 Teórico-Pragmático	0	0
Total	4	8
Inválidos	0	0
Total	4	8

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la Universidad Tecnológica de Poanas cuyo análisis se presenta a través de la tabla 39, se encontró que los alumnos de las carreras de Agricultura Sustentable y Protegida, Mecatrónica y Tecnologías de la Información y Comunicación presentan preferencia por el estilo pragmático con frecuencias de 5 (38.46%) , 5 (55.5%) y 7(41.17%) respectivamente; en tanto que los alumnos de la Carrera de Operaciones Comerciales Internacionales presentan preferencia por el estilo reflexivo con frecuencia de 6(28.57%), condición atribuida a que ésta última carrera tiene un enfoque más de análisis de la normatividad vigente en cuanto a la comercialización de productos entre países.

Tabla 39.

Resultados de estilos de aprendizaje de la UT Poanas por carrera.

Estilo de Aprendizaje	Operaciones Comerciales Internacionales	Tecnologías de la Información y Comunicación	Agricultura Sustentable y Protegida	Mecatrónica
1 Activo	4	4	1	2
2 Reflexivo	6	3	4	1
3 Teórico	5	2	3	1
4 Pragmático	4	7	5	5
5 Activo-Pragmático	1	0	0	0
6 Teórico-Pragmático	1	1	0	0
Total	21	17	13	9
Inválidos	1	0	0	0
Total	22	17	13	9

Fuente: Elaboración propia.

Por último en relación con el análisis de los estilos de aprendizaje por Universidad en donde estudian los participantes del estudio; se presentan los resultados del análisis de la Universidad Tecnológica de Rodeo a través de la tabla 40, en donde se puede verificar que los alumnos de las tres especialidades presentan preferencia por el estilo pragmático con frecuencia de 2(50%) para Agricultura

Sustentable y Protegida, 2(40%) para Química Tecnología Ambiental y 3(30%) para Tecnologías de la Información y Comunicación, destacando que en esta última se presenta la misma preferencia ante el estilo reflexivo.

Tabla 40.

Resultados de estilos de aprendizaje de la UT Rodeo por carrera.

Estilo de Aprendizaje	Agricultura Sustentable y Protegida	Química Tecnología Ambiental	Tecnologías de la Información y Comunicación
1 Activo	1	1	2
2 Reflexivo	0	1	3
3 Teórico	1	1	2
4 Pragmático	2	2	3
Total	4	5	10
Inválidos	0	0	0
Total	4	5	10

Fuente: Elaboración propia.

Dado que otro de los factores considerados por el estudio es el cuatrimestre que cursan al momento del estudio los participantes, a través de la tabla 41, puede apreciarse como los alumnos del segundo cuatrimestre muestran preferencia por los estilos pragmático y reflexivo con frecuencia de 12 (37.5%) y 11 (34.37%) respectivamente; por su parte los alumnos de tercer cuatrimestre muestran preferencia por el estilo pragmático con frecuencia de 87 (39.36%) y los alumnos del sexto semestre también presentan preferencia por el estilo pragmático con frecuencia de 8 (40%).

Tabla 41.

Resultados Globales de estilos de aprendizaje por cuatrimestre que cursa.

Estilo de Aprendizaje	Segundo	Porcentaje válido	Tercero	Porcentaje válido	Sexto	Porcentaje válido
1 Activo	3	9.38	37	16.74	6	30
2 Reflexivo	11	34.38	42	19.00	1	5
3 Teórico	6	18.75	38	17.19	2	10
4 Pragmático	12	37.50	87	39.37	8	40
5 Activo-Pragmático	0	0.00	6	2.71	3	15
6 Teórico-Pragmático	0	0.00	11	4.98	0	0
Total	32	100.00	221	100.00	20	100
Perdidos 99	0		2		0	
Total	32		223		20	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis correlacional

En el presente apartado se presenta la información referente al análisis correlacional entre las variables, que busca atender a los objetivos 2 y 3, planteados para la presente investigación; a saber: “identificar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y su rendimiento académico dentro de las Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango” y “conocer la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y las variables sociodemográficas de género y edad, y la variable situacional de carrera”.

Derivado del tipo de test aplicado y las evidencias estadísticas que evidencien la relación o no entre las variables, se hizo necesario establecer análisis de correlación entre variables, que van dando respuesta a los objetivos de la investigación retomados en el párrafo anterior.

Para efectos de presentación de las tablas con los estadísticos que muestran el nivel de significancia entre los ítems de la variable estilo de aprendizaje y las demás

variables, se abreviará el ítem para cada uno de los estilos, quedando como se define en la tablas 42-45.

Tabla 42.

Abreviaturas de ítems de la variable “estilo de aprendizaje- estilo activo”, para efectos de presentación de estadísticos de significancia.

No	Ítem completo Estilo Activo	Ítem abreviado
3	Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias	Actúo sin mirar las consecuencias
5	Creo que los formalismos coartan la actuación libre de las personas	Creo que los formalismos coartan
7	Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente	Es igual actuar intuitivamente que reflexivamente
9	Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora	Procuro estar al tanto de todo
13	Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas	Prefiero las ideas originales
20	Me crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente	Me crezco con el reto
26	Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas	Me siento a gusto con personas espontáneas
27	La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento	Expreso abiertamente cómo me siento
35	Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente	Me gusta afrontar la vida espontáneamente sin planear
37	Me siento incómodo (a) con las personas calladas y demasiado analíticas	Me siento incómodo (a) con las personas calladas
41	Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro	Es mejor gozar del momento presente
43	Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión	Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos
46	Creo que tengo la habilidad de aprender un segundo idioma	tengo la habilidad de aprender un segundo idioma
48	En conjunto hablo más que escribo	En conjunto hablo más que escribo
51	Me gusta buscar nuevas experiencias	Me gusta buscar nuevas experiencias
61	Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor	Cuando algo va mal, le quito importancia e intento de nuevo
67	Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas	Me resulta incómodo tener que planificar
74	Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas	soy una de las personas que más anima las fiestas
75	Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso	Me aburro enseguida con el trabajo metódico
77	Suelo dejarme llevar por mis intuiciones	Suelo dejarme llevar por mis intuiciones

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 43.

Abreviaturas de ítems de la variable “estilo de aprendizaje- estilo reflexivo”, para efectos de presentación de estadísticas de significancia.

No	Ítem completo Estilo Reflexivo	Ítem abreviado
10	Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia	Disfruto tener tiempo para preparar mi trabajo
16	Escucho con más frecuencia que hablo	Escucho con más frecuencia que hablo
18	Cuando poseo cualquier información trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión	Trato de interpretar antes de hacer conclusiones
19	Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes	Antes de hacer algo estudio con cuidado
28	Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas	Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas
31	Soy cauteloso (a) a la hora de sacar conclusiones	Soy cauteloso (a) a la hora de sacar conclusiones
32	Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuántos más datos reúna para reflexionar, mejor	Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información
34	Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía	Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía
36	En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes	En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás
39	Me agobia si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir el plazo	Me agobia si me obligan a acelerar mucho el trabajo
42	Me es grato comunicarme en un segundo idioma	Me es grato comunicarme en un segundo idioma
44	Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición	son más consistentes las decisiones basadas en el análisis que en la intuición
49	Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas	Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas
55	Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías	Prefiero discutir cuestiones concretas
58	Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo	Hago varios borradores antes de la redacción definitiva
63	Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión	Me gusta sopesar alternativas antes de decidir
65	En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes de ser el (la) líder o el (la) que más participa	En los debates prefiero un papel secundario antes de ser el líder
69	Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas	Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas
70	El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo	El trabajar a conciencia me llena de satisfacción
79	Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente	me interesa averiguar lo que piensa la gente

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 44.

Abreviaturas de ítems de la variable “estilo de aprendizaje- estilo teórico”, para efectos de presentación de estadísticos de significancia.

No	Ítem completo Estilo Teórico	Ítem abreviado
2	Estoy seguro de lo es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal	Seguro de lo que es bueno y lo que es malo
4	Trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso	Trato de resolver los problemas metódicamente
6	Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan	Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás
11	Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente	Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio
15	Normalmente encajo bien con personas reflexivas y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles	Normalmente encajo bien con personas reflexivas
17	Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas	Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas
21	Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo	Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios
23	Me disgusta tener que practicar la pronunciación de un segundo idioma	Me disgusta tener que practicar la pronunciación de un segundo idioma
25	Me cuesta ser creativo (a), romper estructuras	Me cuesta ser creativo (a), romper estructuras
29	Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas	Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas
33	Tiendo a ser perfeccionista	Tiendo a ser perfeccionista
45	Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás	Detecto frecuentemente la inconsistencia en las argumentaciones de los demás
50	Estoy convencido (a) que debe imponerse la lógica y el razonamiento	Estoy convencido (a) que debe imponerse la lógica y el razonamiento
54	Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras	Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras
60	Observo que, con frecuencia , soy uno (a) de los (as) más objetivos (as) y desapasionados (as) en las discusiones	Con frecuencia , soy uno (a) de los (as) más objetivos en las discusiones
64	Con frecuencia miro hacia adelante para prever el futuro	Con frecuencia miro hacia adelante para prever el futuro
66	Me molestan las personas que no actúan con lógica	Me molestan las personas que no actúan con lógica
71	Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan	Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan
78	Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden	Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden
80	Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros	Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 45.

Abreviaturas de ítems de la variable “estilo de aprendizaje- estilo pragmático”, para efectos de presentación de estadísticos de significancia.

No	Ítem completo Estilo Pragmático	Ítem abreviado
1	Fama de decir lo que pienso	Fama de decir lo que pienso
8	Creo que lo más importante es que las cosas funcionen	Creo que lo más importante es que las cosas funcionen
12	Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica	Pienso en cómo poner las nuevas ideas en práctica
14	Admito que me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos	Admito que me ajusto a las normas sólo si me sirven
22	Cuando tengo una discusión no me gusta ir con rodeos	Cuando tengo una discusión no me gusta ir con rodeos
24	Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas	Me gustan más las personas realistas
30	Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades	Me atrae experimentar
38	Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico	Juzgo con frecuencia las ideas de los demás
40	En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas	En las reuniones apoyo las ideas prácticas
47	A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas	A menudo encuentro formas mejores de hacer las cosas
52	Me gusta experimentar y aplicar las cosas	Me gusta experimentar
53	Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas	Pienso que debemos llegar pronto al grano
56	Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes	Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes
57	Compruebo antes si las cosas funcionan realmente	Compruebo antes si las cosas funcionan
59	Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones	En las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema.
62	Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas	Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas
68	Creo que es útil aprender un segundo idioma	Creo que es útil aprender un segundo idioma
72	Tiendo a buscar la parte práctica del aprendizaje de un segundo idioma	Busco la práctica del aprendizaje de un segundo idioma
73	No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo	No me importa hacer todo para que sea efectivo mi trabajo
76	La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos	La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos

Fuente: Elaboración propia.

Rendimiento Académico

A efecto de conocer la relación que existe entre la variable principal de la presente investigación y el rendimiento académico de los estudiantes, tanto del cuatrimestre anterior como del final de su educación media superior, se aplicó la prueba estadística ρ de Spearman.

Considerando el estilo dominante y el promedio del cuatrimestre anterior y del Bachillerato, se tiene que no hay evidencia estadística que permita concluir que el estilo de aprendizaje tiene un efecto en el rendimiento académico del cuatrimestre anterior ni del bachillerato (ver tabla 46).

Tabla 46.

Resultados de la ρ de Spearman entre estilo de aprendizaje predominante y promedio del cuatrimestre anterior.

Variable	Correlación	Promedio en el cuatrimestre anterior	Promedio de Bachillerato
Estilo Dominante	Coeficiente Correlación Spearman	.073	-.027
	Significancia Bilateral	.234	.657
	N	266	272

Fuente: Elaboración propia.

No habiendo encontrado evidencia estadística de relación del estilo aprendizaje dominante con el rendimiento académico puede citarse a Herrera y Rodríguez (2011), quienes encontraron que no hay diferencia en el rendimiento académico en matemáticas según el estilo de aprendizaje dominante.

Tabla 47.

Resultados de la ρ de Spearman entre estilos de aprendizaje y promedio del cuatrimestre anterior.

Variable	Correlación	Estilo Activo	Estilo Reflexivo	Estilo Teórico	Estilo Pragmático
Promedio en el cuatrimestre anterior	Coeficiente Correlación Spearman	-.236**	.151*	.221**	-.003
	Significancia Bilateral	.000	.014	.000	.956
	N	266	266	266	266

** . Correlación significativa al nivel de 0.01 (bilateral).

* . Correlación significativa al nivel de 0.05 bilateral).

Tabla 48.

Resultados de la ρ de Spearman entre estilos de aprendizaje y promedio en Bachillerato.

Variable	Correlación	Estilo Activo	Estilo Reflexivo	Estilo Teórico	Estilo Pragmático
Promedio en Bachillerato	Coefficiente Correlación Spearman	-.042	.104	.187**	-.114
	Significancia Bilateral	.487	.085	.002	.061
	N	272	272	272	272

**. Correlación significativa al nivel de 0.01 (bilateral).

*. Correlación significativa al nivel de 0.05 bilateral).

Haciendo un análisis detallado de correlación del Estilo de Aprendizaje específico y el rendimiento académico, cuyos análisis se presentan a través de las tablas 47 y 48, se puede verificar que:

El estilo **Activo** presenta una correlación negativa con el promedio del cuatrimestre anterior con un valor ρ de Spearman de **-0.236**. La evidencia sugiere que una alta o muy alta preferencia por el estilo de aprendizaje Activo, está relacionada con un rendimiento más bajo; por otro lado, en cuanto al promedio del bachillerato no se encontró evidencia estadística de relación, esto concuerda con Herrera y Rodríguez (2011), quienes encontraron esa relación inversa de rendimiento académico con el estilo activo. No así Esguerra y Guerrero (2010), quienes afirman haber encontrado que el estilo activo está relacionado con estudiantes que no han perdido asignaturas; por lo tanto que a mayor preferencia por el estilo activo, los jóvenes presentan un mayor rendimiento académico.

El estilo **Reflexivo** muestra relación con el promedio del cuatrimestre anterior, con un valor ρ de Spearman de **0.151**; no así con el promedio de bachillerato.; en congruencia con Quintanal, F. & Gallego, D. (2011), quienes encontraron que los alumnos que presentan preferencia alta y muy alta por el estilo reflexivo, obtenían un

rendimiento escolar satisfactorio; a diferencia de Herrera y Rodríguez (2011) quienes no encontraron evidencia estadística de relación significativa entre el puntaje obtenido en el estilo reflexivo con el rendimiento académico en matemáticas.

El estilo **Teórico** presenta relación con el promedio del cuatrimestre anterior y con el promedio de Bachillerato, con un valor ρ de Spearman de **0.221** y **0.187** respectivamente, lo indica que los jóvenes con preferencia por el estilo teórico tanto en Bachillerato como durante el cuatrimestre anterior, obtuvieron un mejor promedio. Lo que concuerda con los resultados obtenidos por Ruíz, B., Trillos, J. & Morales J., (2006) y Quintanal, F. & Gallego, D. (2011), quienes encontraron una correlación positiva entre el estilo de aprendizaje teórico y el rendimiento académico. No así con Herrera y Rodríguez (2011) quienes encontraron que no hay relación significativa entre el puntaje obtenido en el estilo teórico con el rendimiento académico en matemáticas.

Finalmente, en cuanto al estilo **pragmático**, se tiene que no hay relación estadística con el rendimiento académico del cuatrimestre anterior ni con el promedio obtenido en el bachillerato; sin embargo, Esguerra y Guerrero (2010) y Herrera y Rodríguez (2011), encontraron que el estilo pragmático está relacionado con rendimientos académicos más bajos.

Si se precisa hacer un análisis particular de los elementos distintivos de los estudiantes de acuerdo a cada estilo de aprendizaje y su relación con su rendimiento académico del cuatrimestre anterior y en bachillerato; se tienen los resultados que se presentan en las tablas 49-53 que se presentan a continuación.

Tabla 49.

Resultados de la ρ de Spearman entre ítems del estilo activo con variables de rendimiento académico.

No	Ítems Estilo Activo	Coeficiente de Spearman con variables de salida	
		Promedio en el cuatrimestre anterior	Promedio Bachillerato
3	Actúo sin mirar las consecuencias	-0.242**	-0.168**
5	Creo que los formalismos coartan	-0.077	-0.050
7	Es igual actuar intuitivamente que reflexivamente	-0.121*	.102
9	Procuro estar al tanto de todo	-0.045	-0.086
13	Prefiero las ideas originales	-0.098	.079
20	Me crezco con el reto	.015	.042
26	Me siento a gusto con personas espontáneas	-0.086	.017
27	Expreso abiertamente cómo me siento	.028	.076
35	Me gusta afrontar la vida espontáneamente sin planear	-0.156*	.006
37	Me siento incómodo (a) con las personas calladas	-0.025	.105
41	Es mejor gozar del momento presente	-0.114	-0.079
43	Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos	.039	.042
46	tengo la habilidad de aprender un segundo idioma	.224**	-0.002
48	En conjunto hablo más que escribo	-0.092	-0.013
51	Me gusta buscar nuevas experiencias	-0.020	-0.039
61	Cuando algo va mal, le quito importancia e intento de nuevo	.010	-0.033
67	Me resulta incómodo tener que planificar	-0.102	-0.043
74	Soy una de las personas que más anima las fiestas	-0.202**	-0.107
75	Me aburro enseguida con el trabajo metódico	-0.183**	-0.167**
77	Suelo dejarme llevar por mis intuiciones	-0.167**	-0.012

** Correlación significativa al nivel de 0.01 (bilateral).

* Correlación significativa al nivel de 0.05 bilateral).

En la tabla 49, pueden observarse qué elementos del estilo activo tienen relación con el rendimiento académico, encontrándose que 7 de los 20 ítems que analizan el estilo de aprendizaje arrojan una correlación con el rendimiento académico, a saber:

- Con un nivel de significancia de 0.05 en una prueba bilateral, se tiene que los ítems 7 y 35 presentan una correlación negativa con el promedio del cuatrimestre anterior con un valor ρ de Spearman de **-0.121** y **-0.156** respectivamente.

La evidencia sugiere que los jóvenes de flexibilidad de pensamiento en relación a las actividades académicas y que buscan afrontar la vida espontáneamente sin tener que planificar todo, tiene un impacto negativo sobre los resultados académicos alcanzados.

- Por otro lado con un nivel de significancia de 0.01 en una prueba bilateral, los ítems 46, 74 y 77, presentan correlación con el promedio del cuatrimestre anterior, con un valor ρ de Spearman de **0.224**, **-0.202** y **-0.167** respectivamente.

La evidencia sugiere que los alumnos que confían en su capacidad de aprender un segundo idioma obtuvieron un mejor promedio el cuatrimestre anterior; en tanto que los que se dejaron llevar por sus intuiciones y se convirtieron en el alma de las fiestas, vieron su promedio del cuatrimestre anterior disminuido.

- Finalmente con un nivel de significancia de 0.01 en una prueba bilateral, los ítems 3 y 75 presentan una correlación negativa con el promedio del cuatrimestre anterior y con promedio de Bachillerato, con valores de ρ de Spearman de **-0.242**, **-0.168** y **0.183** y **0.167** respectivamente.

La evidencia sugiere que los alumnos que actúan sin mirar las consecuencias y que se aburren con el trabajo metódico y minucioso, perciben una disminución del promedio académico tanto del cuatrimestre anterior como del Bachillerato.

En la tabla 50, puede observarse qué elementos del estilo reflexivo tienen relación con el rendimiento académico, encontrándose que 6 de los 20 ítems que analizan el estilo de aprendizaje arrojan una correlación con el rendimiento académico.

Tabla 50.

Resultados de la ρ de Spearman entre ítems del estilo reflexivo con variables de rendimiento académico.

No	Ítems Estilo Reflexivo	Coeficiente de Spearman con variables de salida	
		Promedio en el cuatrimestre anterior	Promedio Bachillerato
10	Disfruto tener tiempo para preparar mi trabajo	.074	.009
16	Escucho con más frecuencia que hablo	-.053	.015
18	Trato de interpretar antes de hacer conclusiones	.073	.034
19	Antes de hacer algo estudio con cuidado	.165**	.129*
28	Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas	.038	.018
31	Soy cauteloso (a) a la hora de sacar conclusiones	.164**	.094
32	Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información	.130*	-.020
34	Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía	.001	.102
36	En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás	-.015	-.042
39	Me agobia si me obligan a acelerar mucho el trabajo	-.113	.009
42	Me es grato comunicarme en un segundo idioma	.098	-.006
44	Son más consistentes las decisiones basadas en el análisis que en la intuición	.180**	-.034
49	Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas	-.083	.068
55	Prefiero discutir cuestiones concretas	.067	.022
58	Hago varios borradores antes de la redacción definitiva	.115	.100
63	Me gusta sopesar alternativas antes de decidir	.039	.053
65	En los debates prefiero un papel secundario antes de ser el líder	-.156*	-.123*
69	Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas	.143*	.055
70	El trabajar a conciencia me llena de satisfacción	.083	.100
79	me interesa averiguar lo que piensa la gente	-.082	-.043

** Correlación significativa al nivel de 0.01 (bilateral).

* Correlación significativa al nivel de 0.05 bilateral).

Los resultados presentados en la tabla 50 sugieren:

- Con un nivel de significancia de 0.05 en una prueba bilateral, se tiene que los ítems 32, 65 y 69 presentan correlación con el promedio del cuatrimestre anterior con un valor ρ de Spearman de **0.130**, **-0.156** y **0.143** respectivamente. La evidencia sugiere que los jóvenes que pretenden contar con el mayor número de fuentes de información y que buscan reflexionar sobre asuntos y problemas ven incrementado su promedio, en tanto que el pretender asumir un rol secundario

antes que ser el líder o el que más participa repercute negativamente en el promedio del cuatrimestre anterior.

- Por otro lado con un nivel de significancia de 0.01 en una prueba bilateral, los ítems 19, 31 y 44, presentan correlación con el promedio del cuatrimestre anterior, con un valor ρ de Spearman de **0.165**, **0.164** y **0.180** respectivamente. La evidencia sugiere que los alumnos que analizan ventajas e inconvenientes de las cosas, son cautelosos al momento de sacar conclusiones y piensan continuamente en la consistencia de las decisiones fundamentadas, obtuvieron un mejor promedio el cuatrimestre anterior.

En la tabla 51, puede observarse qué elementos del estilo teórico tienen relación con el rendimiento académico, encontrándose que 5 de los 20 ítems que analizan el estilo de aprendizaje arrojan una correlación positiva con el rendimiento académico; a saber:

- Con un nivel de significancia de 0.05 en una prueba bilateral, se tiene que los ítems 4, 15, 17 y 3 presentan correlación con el promedio del cuatrimestre anterior con un valor ρ de Spearman de **0.150**, **0.121**, **0.139** y **0.149** respectivamente. La evidencia sugiere que los jóvenes que tratan de resolver los problemas metódicamente y paso a paso, encajan con personas reflexivas, prefieren las cosas estructuradas y que presentan una tendencia hacia la perfección, ven incrementado su promedio del cuatrimestre anterior.
- Por otro lado con un nivel de significancia de 0.01 en una prueba bilateral, el ítem 45, presenta correlación con el promedio de Bachillerato, con un valor ρ de

Spearman de **0.163**. La evidencia sugiere que los alumnos que detectan la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás, obtuvieron un mejor promedio en el Bachillerato.

Tabla 51.

Resultados de la *p* de Spearman entre ítems del estilo teórico con variables de rendimiento académico.

No	Ítems Estilo Teórico	Coeficiente de Spearman con variables de salida	
		Promedio en el cuatrimestre anterior	Promedio Bachillerato
2	Seguro de lo que es bueno y lo que es malo	-.073	.037
4	Trato de resolver los problemas metódicamente	.150*	.058
6	Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás	.065	.024
11	Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio	.114	.017
15	Normalmente encajo bien con personas reflexivas	.121*	.088
17	Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas	.139*	.093
21	Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios	.090	.109
23	Me disgusta tener que practicar la pronunciación de un segundo idioma	-.011	-.017
25	Me cuesta ser creativo (a), romper estructuras	-.002	-.011
29	Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas	.069	.104
33	Tiendo a ser perfeccionista	.149*	.112
45	Detecto frecuentemente la inconsistencia en las argumentaciones de los demás	.091	.163**
50	Estoy convencido (a) que debe imponerse la lógica y el razonamiento	.007	.028
54	Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras	.022	.050
60	Con frecuencia , soy uno (a) de los (as) más objetivos en las discusiones	-.005	.018
64	Con frecuencia miro hacia adelante para prever el futuro	.120	.028
66	Me molestan las personas que no actúan con lógica	.060	-.005
71	Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan	.089	.107
78	Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden	.004	-.014
80	Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros	-.006	.031

** . Correlación significativa al nivel de 0.01 (bilateral).

* . Correlación significativa al nivel de 0.05 bilateral).

En la tabla 52, puede observarse qué elementos del estilo pragmático tienen relación con el rendimiento académico, encontrándose que 2 de los 20 ítems que analizan el estilo de aprendizaje arrojan una correlación con el rendimiento académico.

Tabla 52

Resultados de la ρ de Spearman entre ítems del estilo pragmático con variables de rendimiento académico.

No	Ítems Estilo Pragmático	Coeficiente de Spearman con variables de salida	
		Promedio en el	
		cuatrimestre anterior	Promedio Bachillerato
1	Fama de decir lo que pienso	-.055	-.052
8	Creo que lo más importante es que las cosas funcionen	-.057	-.043
12	Pienso en cómo poner las nuevas ideas en práctica	-.017	-.041
14	Admito que me ajusto a las normas sólo si me sirven	-.122*	-.194**
22	Cuando tengo una discusión no me gusta ir con rodeos	-.115	-.031
24	Me gustan más las personas realistas	.010	-.059
30	Me atrae experimentar	.094	-.057
38	Juzgo con frecuencia las ideas de los demás	-.048	-.136*
40	En las reuniones apoyo las ideas prácticas	.034	-.036
47	A menudo encuentro formas mejores de hacer las cosas	.028	-.066
52	Me gusta experimentar	-.030	-.049
53	Pienso que debemos llegar pronto al grano	.050	.036
56	Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes	.097	-.031
57	Compruebo antes si las cosas funcionan	.098	.056
59	En las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema.	-.035	.110
62	Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas	.054	-.066
68	Creo que es útil aprender un segundo idioma	-.022	-.010
72	Busco la práctica del aprendizaje de un segundo idioma	.054	.032
73	No me importa hacer todo para que sea efectivo mi trabajo	-.059	-.032
76	La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos	-.082	-.082

** Correlación significativa al nivel de 0.01 (bilateral).

* Correlación significativa al nivel de 0.05 bilateral).

Los resultados presentados en la tabla 52 sugieren:

- Con un nivel de significancia de 0.05 en una prueba bilateral, se tiene que los ítems 14 y 38 presentan correlación negativa, el ítem 14 con el promedio del

cuatrimestre anterior con un valor ρ de Spearman de **-0.122**, y el 38 con el promedio de Bachillerato con un valor ρ de Spearman de **-0.136**. La evidencia sugiere que los jóvenes que admiten ajustarse a las normas sólo si le sirven para lograr sus objetivos, ven disminuido su promedio del cuatrimestre anterior, en tanto que los jóvenes que juzgan con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico han sufrido una disminución en su promedio de Bachillerato.

- Por otro lado con un nivel de significancia de 0.01 en una prueba bilateral, el ítem 14, presenta correlación con el promedio de Bachillerato, con un valor ρ de Spearman de **-0.194**. La evidencia sugiere que los alumnos que admiten ajustarse a las normas sólo si le sirven para lograr sus objetivos, ven disminuido su promedio del Bachillerato.

Análisis inferencial

El análisis de diferencias de grupos se hizo para comprobar si hay o no relación entre los estilos de aprendizaje y las variables sociodemográficas, para ello se han dividido los resultados por variable para facilitar su revisión.

Edad.

A partir de la prueba estadística de *Coefficiente ρ de Spearman*, se encontró que no hay evidencia estadística para considerar que la edad tiene relación con el estilo de aprendizaje de los participantes del estudio, ver tabla 53.

Tabla 53.
Resultados de la ρ de Spearman entre estilos de aprendizaje y variable "edad".

Variable	Correlación	Estilo Activo	Estilo Reflexivo	Estilo Teórico	Estilo Pragmático
Edad	Coefficiente Correlación Spearman	-.065	.014	.006	.028
	Significancia Bilateral	.286	.815	.916	.650
	N	273	273	273	273

Fuente: Elaboración propia.

Estos resultados obtenidos difieren de Martínez, P. (2004), quien encontró que a medida que los alumnos pasan por el Sistema Educativo en sus diferentes etapas, su preferencia por el estilo activo va disminuyendo; Morales et al (2013), quienes afirman que si hay diferencia en el estilo de aprendizaje a partir de la edad y Mejía, M. (2014), quien afirma que los estilos de aprendizaje reflexivo y teórico están relacionados con el incremento de la edad de forma positiva.

Si se precisa hacer un análisis particular de los elementos distintivos de los estudiantes de acuerdo a cada estilo de aprendizaje y su relación con su edad, hace necesario elaborar y analizar las tablas 54-57 que se presentan a continuación.

En la tabla 54, puede observarse qué elementos del estilo activo tienen relación la variable de salida "edad", encontrando que con un nivel de significancia de 0.05 en una prueba bilateral, los ítems 3 y 9 presentan una correlación negativa con la edad, con un valor ρ de Spearman de **-0.145** y **-0.138** respectivamente. Evidencia que sugiere que a menor edad, los estudiantes actúan sin mirar las consecuencias y generalmente no están al tanto de lo que ocurre.

Tabla 54.

Resultados de la ρ de Spearman entre ítems del estilo activo con variable "edad".

No	Ítems Estilo Activo	Coefficiente de Spearman con variable de salida Edad
3	Actúo sin mirar las consecuencias	-.145*
5	Creo que los formalismos coartan	.066
7	Es igual actuar intuitivamente que reflexivamente	-.002
9	Procuro estar al tanto de todo	-.138*
13	Prefiero las ideas originales	-.048
20	Me crezco con el reto	.006
26	Me siento a gusto con personas espontáneas	-.062
27	Expreso abiertamente cómo me siento	-.016
35	Me gusta afrontar la vida espontáneamente sin planear	-.005
37	Me siento incómodo (a) con las personas calladas	-.034
41	Es mejor gozar del momento presente	.063
43	Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos	-.093
46	tengo la habilidad de aprender un segundo idioma	.033
48	En conjunto hablo más que escribo	-.104
51	Me gusta buscar nuevas experiencias	.058
61	Cuando algo va mal, le quito importancia e intento de nuevo	-.036
67	Me resulta incómodo tener que planificar	-.013
74	soy una de las personas que más anima las fiestas	.029
75	Me aburro enseguida con el trabajo metódico	.056
77	Suelo dejarme llevar por mis intuiciones	.013

** . Correlación significativa al nivel de 0.01 (bilateral).

* . Correlación significativa al nivel de 0.05 bilateral).

En las tabla 55 a 57, puede observarse que para efecto del análisis de los estilos reflexivo, teórico y pragmático en relación con la edad, no existe evidencia estadística de que haya relación significativa entre estos estilos y la edad, atendiendo a las pruebas bilaterales con niveles de significancia de 0.05 y 0.01

Tabla 55.

Resultados de la ρ de Spearman entre ítems del estilo reflexivo con variable "edad".

No	Ítems Estilo Reflexivo	Coeficiente de Spearman con variable de salida Edad
10	Disfruto tener tiempo para preparar mi trabajo	-.095
16	Escucho con más frecuencia que hablo	.004
18	Trato de interpretar antes de hacer conclusiones	-.028
19	Antes de hacer algo estudio con cuidado	.090
28	Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas	.026
31	Soy cauteloso (a) a la hora de sacar conclusiones	.042
32	Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información	.018
34	Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía	.034
36	En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás	-.042
39	Me agobio si me obligan a acelerar mucho el trabajo	-.111
42	Me es grato comunicarme en un segundo idioma	.034
44	son más consistentes las decisiones basadas en el análisis que en la intuición	.012
49	Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas	-.039
55	Prefiero discutir cuestiones concretas	.037
58	Hago varios borradores antes de la redacción definitiva	.011
63	Me gusta sopesar alternativas antes de decidir	.002
65	En los debates prefiero un papel secundario antes de ser el líder	-.001
69	Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas	.055
70	El trabajar a conciencia me llena de satisfacción	-.054
79	me interesa averiguar lo que piensa la gente	-.037

** Correlación significativa al nivel de 0.01 (bilateral).

* Correlación significativa al nivel de 0.05 bilateral).

Tabla 56.

Resultados de la p de Spearman entre ítems del estilo teórico con variable "edad".

No	Ítems Estilo Teórico	Coefficiente de Spearman con variable de salida Edad
2	Seguro de lo que es bueno y lo que es malo	.019
4	Trato de resolver los problemas metódicamente	-.038
6	Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás	-.032
11	Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio	-.047
15	Normalmente encajo bien con personas reflexivas	-.052
17	Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas	-.070
21	Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios	-.021
23	Me disgusta tener que practicar la pronunciación de un segundo idioma	.071
25	Me cuesta ser creativo (a), romper estructuras	.089
29	Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas	-.012
33	Tiendo a ser perfeccionista	-.002
45	Detecto frecuentemente la inconsistencia en las argumentaciones de los demás	-.038
50	Estoy convencido (a) que debe imponerse la lógica y el razonamiento	.043
54	Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras	-.076
60	Con frecuencia , soy uno (a) de los (as) más objetivos en las discusiones	.052
64	Con frecuencia miro hacia adelante para prever el futuro	.044
66	Me molestan las personas que no actúan con lógica	.029
71	Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan	.034
78	Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden	-.017
80	Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros	.013

** Correlación significativa al nivel de 0.01 (bilateral).

* Correlación significativa al nivel de 0.05 bilateral).

Tabla 57 (Parte1).

Resultados de la p de Spearman entre ítems del estilo pragmático con variable "edad".

No	Ítems Estilo Pragmático	Coefficiente de Spearman con variable de salida Edad
1	Fama de decir lo que pienso	.046
8	Creo que lo más importante es que las cosas funcionen	.030
12	Pienso en cómo poner las nuevas ideas en práctica	.030
14	Admito que me ajusto a las normas sólo si me sirven	.083
22	Cuando tengo una discusión no me gusta ir con rodeos	.017
24	Me gustan más las personas realistas	-.014
30	Me atrae experimentar	.075
38	Juzgo con frecuencia las ideas de los demás	-.099
40	En las reuniones apoyo las ideas prácticas	-.070

** Correlación significativa al nivel de 0.01 (bilateral).

* Correlación significativa al nivel de 0.05 bilateral).

Tabla 57 (Parte2).

Resultados de la ρ de Spearman entre ítems del estilo pragmático con variable "edad".

No	Ítems Estilo Pragmático	Coefficiente de Spearman con variable de salida Edad
47	A menudo encuentro formas mejores de hacer las cosas	-.081
52	Me gusta experimentar	.019
53	Pienso que debemos llegar pronto al grano	.059
56	Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes	.060
57	Compruebo antes si las cosas funcionan	-.039
59	En las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema.	.038
62	Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas	.061
68	Creo que es útil aprender un segundo idioma	.075
72	Busco la práctica del aprendizaje de un segundo idioma	-.093
73	No me importa hacer todo para que sea efectivo mi trabajo	-.067
76	La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos	-.019

** . Correlación significativa al nivel de 0.01 (bilateral).

* . Correlación significativa al nivel de 0.05 bilateral).

Género.

Para conocer las diferencias por estilo de aprendizaje en función del género (variable que tiene dos posibles respuestas "femenino" y "masculino"), se realizó un análisis estadístico t de Student con un grado de significancia de ($p < .050$), encontrando que no hay relación significativa entre el estilo de aprendizaje y el género de los participantes del estudio, ver tabla 58.

Tabla 58.

Prueba t de Student entre el estilo de aprendizaje y la variable "género".

Estilo de Aprendizaje	Estadístico T	Grados de Libertad	Significancia (bilateral)
Estilo Activo	.748	272	.455
Estilo Reflexivo	-1.102	272	.271
Estilo Teórico	-.661	272	.509
Estilo Pragmático	.538	272	.591

Fuente: Elaboración propia.

Estos resultados concuerdan con Quintanal, F. & Gallego, D. (2011), en el sentido la coincidencia de resultados entre hombres y mujeres y difiere de Mejía, M. (2014), quien encontró que los hombres tienen una mayor preferencia por los estilos reflexivo y pragmático que las mujeres.

De manera sistemática se realizó un análisis particular de los elementos distintivos de los estudiantes de acuerdo a cada estilo de aprendizaje y su relación la variable “género”; análisis que se presenta a través de las siguientes tablas.

Tabla 59.

Prueba t de Student entre los ítems del estilo Activo y variable “género”.

No	Ítems Estilo Activo	Estadístico T	Grados de Libertad	Nivel de significancia
3	Actúo sin mirar las consecuencias	1.769	272	.078
5	Creo que los formalismos coartan	1.700	271	.090
7	Es igual actuar intuitivamente que reflexivamente	1.237	271	.217
9	Procuró estar al tanto de todo	1.455	271	.147
13	Prefiero las ideas originales	-1.410	271	.160
20	Me crezco con el reto	-.662	270	.509
26	Me siento a gusto con personas espontáneas	.206	272	.837
27	Expreso abiertamente cómo me siento	-2.179	272	.030
35	Me gusta afrontar la vida espontáneamente sin planear	.375	272	.708
37	Me siento incómodo (a) con las personas calladas	-1.022	272	.308
41	Es mejor gozar del momento presente	-.757	271	.450
43	Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos	.033	270	.974
46	tengo la habilidad de aprender un segundo idioma	.602	272	.548
48	En conjunto hablo más que escribo	.760	272	.448
51	Me gusta buscar nuevas experiencias	-.970	272	.333
61	Cuando algo va mal, le quito importancia e intento de nuevo	-.506	272	.613
67	Me resulta incómodo tener que planificar	.580	271	.562
74	soy una de las personas que más anima las fiestas	.700	270	.485
75	Me aburro enseguida con el trabajo metódico	1.723	272	.086
77	Suelo dejarme llevar por mis intuiciones	.247	270	.805

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 59 presenta el análisis de la prueba *t de Student* entre los ítems del estilo Activo y la variable “género”, encontrando que solo el ítem 27 presenta diferencia significativa en relación con el género de los participantes; lo que implica una evidencia

estadística para considerar que las mujeres con media de 0.6218, consideran que “la mayoría de las veces expresan abiertamente cómo se sienten”, en tanto que los hombres mantienen una media de 0.4903 al respecto.

Tabla 60.

Prueba t de Student entre los ítems del estilo Reflexivo y variable “género”.

No	Ítems Estilo Reflexivo	Estadístico T	Grados de Libertad	Nivel de significancia
10	Disfruto tener tiempo para preparar mi trabajo	-.062	271	.951
16	Escucho con más frecuencia que hablo	1.287	272	.199
18	Trato de interpretar antes de hacer conclusiones	.398	271	.691
19	Antes de hacer algo estudio con cuidado	-.576	270	.565
28	Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas	.444	272	.657
31	Soy cauteloso (a) a la hora de sacar conclusiones	-.326	271	.745
32	Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información	-.002	272	.998
34	Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía	-1.002	272	.317
36	En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás	1.414	272	.158
39	Me agobia si me obligan a acelerar mucho el trabajo	-.872	271	.384
42	Me es grato comunicarme en un segundo idioma	.760	272	.448
44	son más consistentes las decisiones basadas en el análisis que en la intuición	.318	272	.751
49	Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas	-.619	272	.536
55	Prefiero discutir cuestiones concretas	-2.876	272	.004
58	Hago varios borradores antes de la redacción definitiva	-3.604	272	.000
63	Me gusta sopesar alternativas antes de decidir	.831	271	.407
65	En los debates prefiero un papel secundario antes de ser el líder	.740	272	.460
69	Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas	-.550	271	.583
70	El trabajar a conciencia me llena de satisfacción	-2.716	271	.007
79	me interesa averiguar lo que piensa la gente	-.871	271	.384

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 60 presenta el análisis de la prueba *t de Student* entre los ítems del estilo Reflexivo y la variable “género”, en la que se encontró que los ítems 55, 58 y 70 presentan diferencia significativa en relación con el género de los participantes; lo que implica una evidencia estadística para considerar que:

- Las mujeres, con una media de 0.8235 expresan la “preferencia de discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías”, a diferencia de los hombres cuya media es de 0.6710 al respecto.
- Las mujeres, con media de 0.6723 “suelen hacer varios borradores antes de la redacción de un trabajo”, a diferencia de los hombres con una media de 0.4581 al respecto.
- Las mujeres, con media de 0.9160 consideran que “el trabajar a conciencia les llena de satisfacción y orgullo”, a diferencia de los hombres con una media de 0.7987 al respecto.

Tabla 61.

Prueba t de Student entre los ítems del estilo Teórico y variable “género”.

No	Ítems Estilo Teórico	Estadístico T	Grados de Libertad	Nivel de significancia
2	Seguro de lo que es bueno y lo que es malo	.062	272	.950
4	Trato de resolver los problemas metódicamente	.365	271	.716
6	Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás	-.758	272	.449
11	Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio	-1.249	272	.213
15	Normalmente encajo bien con personas reflexivas	-.241	272	.810
17	Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas	-.207	270	.836
21	Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios	-.055	272	.956
23	Me disgusta tener que practicar la pronunciación de un segundo idioma	1.563	270	.119
25	Me cuesta ser creativo (a), romper estructuras	1.718	272	.087
29	Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas	-.590	272	.555
33	Tiendo a ser perfeccionista	-.942	272	.347
45	Detecto frecuentemente la inconsistencia en las argumentaciones de los demás	-.799	272	.425
50	Estoy convencido (a) que debe imponerse la lógica y el razonamiento	-1.083	271	.280
54	Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras	-.561	272	.575
60	Con frecuencia , soy uno (a) de los (as) más objetivos en las discusiones	-1.436	270	.152
64	Con frecuencia miro hacia adelante para prever el futuro	-.313	271	.754
66	Me molestan las personas que no actúan con lógica	-.901	272	.368
71	Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan	-.177	272	.860
78	Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden	.356	271	.722
80	Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros	.470	272	.639

La tabla 61 presenta el análisis de la prueba *t de Student* entre los ítems del estilo Teórico y la variable “género”; en donde la evidencia sugiere que no hay diferencia significativa entre la preferencia de este estilo de aprendizaje con sus características distintivas y la variable género.

Tabla 62.

Prueba *t de Student* entre los ítems del estilo Pragmático y variable “género”.

No	Ítems Estilo Pragmático	Estadístico T	Grados de Libertad	Nivel de significancia
1	Fama de decir lo que pienso	1.046	271	.297
8	Creo que lo más importante es que las cosas funcionen	-.275	272	.784
12	Pienso en cómo poner las nuevas ideas en práctica	2.253	272	.025
14	Admito que me ajusto a las normas sólo si me sirven	1.918	272	.056
22	Cuando tengo una discusión no me gusta ir con rodeos	.478	272	.633
24	Me gustan más las personas realistas	-.969	272	.333
30	Me atrae experimentar	.802	270	.423
38	Juzgo con frecuencia las ideas de los demás	1.404	272	.161
40	En las reuniones apoyo las ideas prácticas	-.801	272	.424
47	A menudo encuentro formas mejores de hacer las cosas	-.791	271	.430
52	Me gusta experimentar	.259	272	.796
53	Pienso que debemos llegar pronto al grano	.197	270	.844
56	Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes	.432	272	.666
57	Compruebo antes si las cosas funcionan	-.585	272	.559
59	En las discusiones ayudo a mantener a los demás en el tema.	1.020	272	.309
62	Rechazo ideas originales si no las veo prácticas	-1.060	272	.290
68	Creo que es útil aprender un segundo idioma	-.235	272	.815
72	Busco la práctica del aprendizaje de un segundo idioma	-2.225	272	.027
73	No me importa hacer todo para que sea efectivo mi trabajo	-.124	271	.902
76	La gente cree que soy poco sensible a sus sentimientos	-.167	272	.867

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, la tabla 62 presenta el análisis de la prueba *t de Student* entre los ítems del estilo Pragmático y la variable “género”; encontrándose que los ítems 12 y 72 presentan diferencia significativa en relación con el género de los participantes; lo que implica una evidencia estadística para considerar que:

- Los hombres, con media de 0.8065, expresan que “cuando escuchan una nueva idea enseguida comienzan a pensar cómo ponerla en práctica”, a diferencia de las mujeres cuya media es de 0.6891 al respecto.
- Las mujeres, con media de 0.8571 “tienden a buscar la parte práctica del aprendizaje del segundo idioma”, a diferencia de los hombres, cuya media es de 0.7484 al respecto.

Carrera, Universidad y Cuatrimestre.

Para conocer las diferencias de estilo de aprendizaje en función de las variables situacionales de “carrera”, “Universidad” y “cuatrimestre”; se atendiendo naturaleza de las variables, por lo que se trabajaron a través de un análisis de varianza (ANOVA), considerando igual que con las pruebas t de Student, cuando nivel de significancia sea menor a .050, la diferencia entre el ítem y la variable en cuestión se considera significativa.

Después de realizar el ANOVA con las variables ya mencionadas, se procede a identificar en que tratamientos de esas variables la diferencia es significativa, ya que el ANOVA solo muestra que hay diferencia significativa más no especifica en que tratamiento (clase o categoría) lo hay, y para ello se empela la prueba de intervalos de Duncan, con un nivel de significancia de .050.

Tabla 63.

Análisis de varianza para la variable “carrera” por estilos de aprendizaje.

Estilo de Aprendizaje	Grados de libertad	Estadístico F	Nivel de significancia
Estilo Activo	8	1.298	.244
Estilo Reflexivo	8	.661	.725
Estilo Teórico	8	1.224	.285
Estilo Pragmático	8	2.308	.021

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la tabla 63, el estilo de aprendizaje pragmático muestra una diferencia estadísticamente significativa por lo que deberán tratarse a través de la prueba de Duncan, y cuyos resultados se indican en las tablas 64, que muestra que la incidencia del estilo de aprendizaje pragmático es mayor en la carrera de Minería que en el resto de las carreras que participaron del estudio, lo que es atribuible principalmente a que esta carrera es ofertada solamente en la Universidad Tecnológica de la Laguna Durango en respuesta a las necesidades del sector minero de la región. Destacando la permanente participación de este sector en la formación de los estudiantes en de esta carrera, en el sentido de la apertura de las instalaciones y la disposición de equipos especializados para efecto de las practicas de los estudiantes en instalaciones de la universidad y de las propias empresas.

Tabla 64.

Prueba de intervalos de Duncan para el estilo de aprendizaje "pragmático".

Carrera que estudia	N	Sub conjunto	
		1	2
Recursos Naturales	8	13.0000	
Química-Tecnología Ambiental	5	13.4000	
Energías Renovables	26	13.7692	
Agricultura Sustentable y Protegida	17	13.8235	
Procesos Industriales	20	14.7500	
Mecatrónica	35	14.7714	
Operaciones Comerciales Internacionales	86	14.8140	
Tecnologías de la Información y Comunicación	69	15.0580	
Minería	9		17.1111
Sig.		.080	1.000

Fuente: Elaboración propia.

De manera sistemática se procede al análisis por ítems de cada uno de los estilos de aprendizaje en relación con las carreras, a fin de identificar diferencias significativas entre estudiantes de las diferentes carreras en relación a los estilos de aprendizaje, dicho análisis se presenta a través de las siguientes tablas.

La tabla 65 muestra el análisis de varianza para los ítems del estilo activo y la variable “carrera”, en donde puede apreciarse que los ítems 41 y 46 muestran diferencia significativa en relación con la carrera que estudian los participantes, por lo que se analizaron a través de la prueba de Duncan, y los resultados se indican en las tablas 66 y 67.

Tabla 65.
Análisis de varianza para los ítems del estilo activo y la variable “carrera”.

No	Ítems Estilo Activo	Grados de libertad	Estadístico F	Nivel de significancia
3	Actúo sin mirar las consecuencias	8	1.947	.053
5	Creo que los formalismos coartan	8	.594	.782
7	Es igual actuar intuitivamente que reflexivamente	8	.869	.543
9	Procuro estar al tanto de todo	8	.918	.502
13	Prefiero las ideas originales	8	.956	.471
20	Me crezco con el reto	8	.719	.674
26	Me siento a gusto con personas espontáneas	8	.952	.474
27	Expreso abiertamente cómo me siento	8	.998	.438
35	Me gusta afrontar la vida espontáneamente sin planear	8	.806	.598
37	Me siento incómodo (a) con las personas calladas	8	1.421	.188
41	Es mejor gozar del momento presente	8	2.151	.032
43	Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos	8	1.443	.179
46	Tengo la habilidad de aprender un segundo idioma	8	2.101	.036
48	En conjunto hablo más que escribo	8	.984	.449
51	Me gusta buscar nuevas experiencias	8	.905	.513
61	Cuando algo va mal, le quito importancia e intento de nuevo	8	.524	.838
67	Me resulta incómodo tener que planificar	8	1.212	.292
74	soy una de las personas que más anima las fiestas	8	1.783	.080
75	Me aburro enseguida con el trabajo metódico	8	.763	.636
77	Suelo dejarme llevar por mis intuiciones	8	.735	.661

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 66.

Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Es mejor gozar del momento presente”.

Carrera que estudia	N	Sub conjunto	
		1	2
Recursos Naturales	8	.6250	
Mecatrónica	34	.7059	.7059
Química-Tecnología Ambiental	5	.8000	.8000
Agricultura Sustentable y Protegida	17	.8235	.8235
Energías Renovables	26	.8462	.8462
Procesos Industriales	20	.8500	.8500
Minería	9	.8889	.8889
Operaciones Comerciales Internacionales	86	.9070	.9070
Tecnologías de la Información y Comunicación	69		.9420
Sig.		.058	.116

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 67.

Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Tengo la habilidad de aprender un segundo idioma”.

Carrera que estudia	N	Sub conjunto
		1
Agricultura Sustentable y Protegida	17	.5294
Minería	9	.5556
Química-Tecnología Ambiental	5	.6000
Recursos Naturales	8	.6250
Tecnologías de la Información y Comunicación	69	.7536
Energías Renovables	26	.7692
Mecatrónica	35	.7714
Procesos Industriales	20	.8000
Operaciones Comerciales Internacionales	86	.8837
Sig.		.054

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la sensación de gozar el momento presente, los alumnos de la carrera de Tecnologías de la Información y Comunicación muestran mayor convicción al respecto. En tanto que la carrera que mantiene mayor percepción de habilidad de aprender un segundo idioma son los alumnos de la carrera de Operaciones Comerciales Internacionales, en virtud de que esta carrera forma a los estudiantes para atender principalmente el tránsito de mercancías entre países, lo que hace indispensable la necesidad de dominar una segunda lengua, ver tablas 66 y 67.

La tabla 68 muestra el análisis de varianza para los ítems del estilo reflexivo y la variable “carrera”, en donde puede apreciarse que los ítems 42 y 44 muestran diferencia significativa en relación con la carrera que estudian los participantes, por lo que se analizaron a través de la prueba de Duncan, y los resultados se indican en las tablas 69 y 70.

Tabla 68.

Análisis de varianza para los ítems del estilo reflexivo y la variable “carrera”.

No	Ítems Estilo Reflexivo	Grados de libertad	Estadístico F	Nivel de significancia
10	Disfruto tener tiempo para preparar mi trabajo	8	.595	.782
16	Escucho con más frecuencia que hablo	8	1.076	.380
18	Trato de interpretar antes de hacer conclusiones	8	1.176	.314
19	Antes de hacer algo estudio con cuidado	8	1.010	.429
28	Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas	8	.236	.984
31	Soy cauteloso (a) a la hora de sacar conclusiones	8	1.135	.340
32	Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información	8	1.398	.198
34	Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía	8	1.537	.144
36	En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás	8	1.363	.213
39	Me agobio si me obligan a acelerar mucho el trabajo	8	1.639	.114
42	Me es grato comunicarme en un segundo idioma	8	2.282	.022
44	Son más consistentes las decisiones basadas en el análisis que en la intuición	8	2.806	.005
49	Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas	8	.370	.936
55	Prefiero discutir cuestiones concretas	8	1.876	.064
58	Hago varios borradores antes de la redacción definitiva	8	.761	.638
63	Me gusta sopesar alternativas antes de decidir	8	.732	.663
65	En los debates prefiero un papel secundario antes de ser el líder	8	1.598	.125
69	Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas	8	.818	.587
70	El trabajar a conciencia me llena de satisfacción	8	.930	.492
79	me interesa averiguar lo que piensa la gente	8	.784	.617

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 69.

Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Me es grato comunicarme en un segundo idioma”.

Carrera que estudia	N	Sub conjunto	
		1	2
Agricultura Sustentable y Protegida	17	.2941	
Química-Tecnología Ambiental	5	.4000	.4000
Recursos Naturales	8	.5000	.5000
Tecnologías de la Información y Comunicación	69	.5652	.5652
Procesos Industriales	20	.6000	.6000
Mecatrónica	35	.6857	.6857
Energías Renovables	26		.7308
Operaciones Comerciales Internacionales	86		.7326
Minería	9		.7778
Sig.		.054	.071

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 70.

Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Son más consistentes las decisiones basadas en el análisis que en la intuición”.

Carrera que estudia	N	Sub conjunto		
		1	2	3
Química-Tecnología Ambiental	5	.2000		
Mecatrónica	35	.4286	.4286	
Agricultura Sustentable y Protegida	17	.4706	.4706	
Energías Renovables	26	.5000	.5000	
Operaciones Comerciales Internacionales	86		.6628	.6628
Tecnologías de la Información y Comunicación	69		.6957	.6957
Procesos Industriales	20		.7000	.7000
Recursos Naturales	8		.7500	.7500
Minería	9			1.0000
Sig.		.127	.124	.093

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al gusto de comunicarse en un segundo idioma, los alumnos de la carrera de Minería muestran mayor agrado al respecto; y son alumnos de esta misma carrera quienes manifiestan su convicción respecto a que “son más consistentes las decisiones basadas en el análisis que en la intuición”

La tabla 71 muestra el análisis de varianza para los ítems del estilo teórico y la variable “carrera”, en la que puede apreciarse que los ítems 25, 29, 33, 66 y 80 muestran diferencia significativa en relación con la carrera que estudian los participantes, por lo que se analizaron a través de la prueba de Duncan, y los resultados se indican en las tablas 72-76.

Tabla 71.

Análisis de varianza para los ítems del estilo Teórico y la variable “carrera”.

No	Ítems Estilo Teórico	Grados de libertad	Estadístico F	Nivel de significancia
2	Seguro de lo que es bueno y lo que es malo	8	.555	.814
4	Trato de resolver los problemas metódicamente	8	1.199	.300
6	Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás	8	1.468	.169
11	Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio	8	.679	.710
15	Normalmente encajo bien con personas reflexivas	8	1.092	.369
17	Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas	8	.913	.506
21	Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios	8	1.387	.202
23	Me disgusta tener que practicar la pronunciación de un segundo idioma	8	.882	.532
25	Me cuesta ser creativo (a), romper estructuras	8	2.325	.020
29	Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas	8	2.202	.028
33	Tiendo a ser perfeccionista	8	2.425	.015
45	Detecto frecuentemente la inconsistencia en las argumentaciones de los demás	8	1.694	.100
50	Estoy convencido (a) que debe imponerse la lógica y el razonamiento	8	1.315	.236
54	Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras	8	1.240	.276
60	Con frecuencia , soy uno (a) de los (as) más objetivos en las discusiones	8	.558	.812
64	Con frecuencia miro hacia adelante para prever el futuro	8	1.236	.278
66	Me molestan las personas que no actúan con lógica	8	3.218	.002
71	Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan	8	.704	.688
78	Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden	8	.079	1.000
80	Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros	8	2.750	.006

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 72.

Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Me cuesta ser creativo (a)”.

Carrera que estudia	N	Sub conjunto	
		1	2
Tecnologías de la Información y Comunicación	69	.3623	
Mecatrónica	35	.3714	
Energías Renovables	26	.4231	
Operaciones Comerciales Internacionales	86	.4884	
Agricultura Sustentable y Protegida	17	.5882	
Procesos Industriales	20	.6000	
Química-Tecnología Ambiental	5	.6000	
Minería	9	.6667	.6667
Recursos Naturales	8		1.0000
Sig.		.167	.072

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 73.

Intervalos de Duncan para el ítem “Me molesta que la gente no se tome en serio”.

Carrera que estudia	N	Sub conjunto	
		1	2
Recursos Naturales	8	.3750	
Mecatrónica	35		.7429
Energías Renovables	26		.7692
Tecnologías de la Información y Comunicación	69		.8116
Procesos Industriales	20		.8500
Agricultura Sustentable y Protegida	17		.8824
Operaciones Comerciales Internacionales	86		.8837
Minería	9		.8889
Química-Tecnología Ambiental	5		1.0000
Sig.		1.000	.127

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 74.

Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Tiendo a ser perfeccionista”.

Carrera que estudia	N	Sub conjunto	
		1	2
Agricultura Sustentable y Protegida	17	.1765	
Operaciones Comerciales Internacionales	86	.4767	.4767
Tecnologías de la Información y Comunicación	69	.5507	.5507
Energías Renovables	26		.6154
Mecatrónica	35		.6286
Procesos Industriales	20		.6500
Minería	9		.6667
Química-Tecnología Ambiental	5		.8000
Recursos Naturales	8		.8750
Sig.		.055	.065

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 75.

Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Me molestan las personas que no actúan con lógica”.

Carrera que estudia	N	Sub conjunto		
		1	2	3
Recursos Naturales	8	.1250		
Energías Renovables	26	.3462	.3462	
Tecnologías de la Información y Comunicación	69		.5217	.5217
Mecatrónica	35		.6000	.6000
Procesos Industriales	20		.6000	.6000
Química-Tecnología Ambiental	5		.6000	.6000
Agricultura Sustentable y Protegida	17		.7059	.7059
Operaciones Comerciales Internacionales	86		.7093	.7093
Minería	9			.8889
Sig.		.219	.082	.079

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 76.

Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros”.

Carrera que estudia	N	Sub conjunto		
		1	2	3
Química-Tecnología Ambiental	5	.0000		
Agricultura Sustentable y Protegida	17	.3529	.3529	
Mecatrónica	35	.3714	.3714	
Tecnologías de la Información y Comunicación	69		.4493	
Operaciones Comerciales Internacionales	86		.5349	.5349
Energías Renovables	26		.5385	.5385
Recursos Naturales	8		.6250	.6250
Procesos Industriales	20		.7500	.7500
Minería	9			.8889
Sig.		.056	.063	.088

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la inseguridad para ser creativos y romper estructuras, son los alumnos de la carrera de Recursos Naturales, quienes tienen un mayor apego a las estructuras e indicaciones precisas, pues les cuesta ser creativos; sin embargo, son también el grupo de alumnos de esta carrera quienes tienen la sensación de ser muy perfeccionistas.

Por otro lado, los alumnos que muestran mayor incomodidad ante la gente que no se toma en serio las cosas, son los de la carrera de Química – Tecnología Ambiental; y son los alumnos de la carrera de Minería, quienes muestran incomodidad

ante la gente que no actúa con lógica y se distinguen también como carrera por esquivar los temas subjetivos, ambiguos y poco claros, ver tablas 72-76.

La tabla 77 muestra el análisis de varianza para los ítems del estilo pragmático y la variable “carrera”, apreciándose que los ítems 24, 38, 53 y 57 muestran diferencia significativa en relación con la carrera que estudian los participantes, por lo que se analizaron a través de la prueba de Duncan, y los resultados se indican en las tablas 78-81.

Tabla 77.

Análisis de varianza para los ítems del estilo Pragmático y la variable “carrera”.

No	Ítems Estilo Pragmático	Grados de libertad	Estadístico F	Nivel de significancia
1	Fama de decir lo que pienso	8	1.023	.419
8	Creo que lo más importante es que las cosas funcionen	8	1.755	.086
12	Pienso en cómo poner las nuevas ideas en práctica	8	1.251	.269
14	Admito que me ajusto a las normas sólo si me sirven	8	1.089	.371
22	Cuando tengo una discusión no me gusta ir con rodeos	8	.577	.797
24	Me gustan más las personas realistas	8	2.000	.047
30	Me atrae experimentar	8	.748	.649
38	Juzgo con frecuencia las ideas de los demás	8	2.067	.039
40	En las reuniones apoyo las ideas prácticas	8	1.064	.389
47	A menudo encuentro formas mejores de hacer las cosas	8	1.369	.210
52	Me gusta experimentar	8	.852	.558
53	Pienso que debemos llegar pronto al grano	8	2.085	.038
56	Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes	8	1.294	.246
57	Compruebo antes si las cosas funcionan	8	2.177	.030
59	En las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema.	8	.907	.511
62	Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas	8	1.902	.060
68	Creo que es útil aprender un segundo idioma	8	.655	.731
72	Busco la práctica del aprendizaje de un segundo idioma	8	3.691	.000
73	No me importa hacer todo para que sea efectivo mi trabajo	8	1.098	.365
76	La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos	8	1.106	.360

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 78.

Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Me gustan más las personas realistas”.

Carrera que estudia	N	Sub conjunto	
		1	
Energías Renovables	26	.6923	
Agricultura Sustentable y Protegida	17	.7059	
Mecatrónica	35	.7143	
Recursos Naturales	8	.7500	
Química-Tecnología Ambiental	5	.8000	
Procesos Industriales	20	.8500	
Operaciones Comerciales Internacionales	86	.8721	
Tecnologías de la Información y Comunicación	69	.9130	
Minería	9	1.0000	
Sig.		.061	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 79.

Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Juzgo con frecuencia las ideas de los demás”.

Carrera que estudia	N	Sub conjunto	
		1	2
Energías Renovables	26	.2308	
Operaciones Comerciales Internacionales	86	.3372	
Mecatrónica	35	.3429	
Agricultura Sustentable y Protegida	17	.3529	
Recursos Naturales	8	.3750	
Química-Tecnología Ambiental	5	.4000	
Tecnologías de la Información y Comunicación	69	.4203	
Procesos Industriales	20	.5500	.5500
Minería	9		.8889
Sig.		.137	.062

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 80.

Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Pienso que debemos llegar pronto al grano”.

Carrera que estudia	N	Sub conjunto	
		1	2
Química-Tecnología Ambiental	5	.4000	
Energías Renovables	26	.6538	.6538
Minería	9	.6667	.6667
Recursos Naturales	8		.7500
Procesos Industriales	20		.8000
Operaciones Comerciales Internacionales	85		.8588
Tecnologías de la Información y Comunicación	69		.8696
Agricultura Sustentable y Protegida	16		.8750
Mecatrónica	35		.8857
Sig.		.076	.170

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 81.

Prueba de intervalos de Duncan para el ítem “Compruebo antes si las cosas funcionan”.

Carrera que estudia	N	Sub conjunto	
		1	2
Recursos Naturales	8	.3750	
Química-Tecnología Ambiental	5	.4000	
Procesos Industriales	20	.6000	.6000
Tecnologías de la Información y Comunicación	69	.6667	.6667
Agricultura Sustentable y Protegida	17	.7059	.7059
Energías Renovables	26	.7308	.7308
Minería	9		.7778
Operaciones Comerciales Internacionales	86		.8256
Mecatrónica	35		.8286
Sig.		.058	.240

Fuente: Elaboración propia.

La carrera de Minería se distingue para los ítems del estilo pragmático, en el sentido de que muestran agrado por las personas realistas y juzgan con frecuencia las ideas de los demás por su sentido práctico; en tanto que los alumnos de la carrera de Mecatrónica se distinguen por su convicción de llegar pronto al grano, al meollo de los temas y también se caracterizan por vigilar la funcionalidad de las cosas, ver tablas 78-81.

En cuanto a la Universidad y cuatrimestre de procedencia de los participantes del estudio, se tiene en la tabla 82, que el estilo Activo muestra diferencia significativa con respecto a la Universidad de procedencia y es a través de la prueba de Duncan presentada en la tabla 83, que se encuentra que la Universidad que presenta diferencia respecto a este estilo de aprendizaje es la Universidad Tecnológica del Mezquital, en esta Universidad los alumnos son menos activos que el promedio en las demás Universidades que participan del estudio; esto quizá debido a la región geográfica en que ésta se encuentra, ya que es la región serrana del municipio y atiende en su mayoría a alumnos indígenas.

Tabla 82.

Análisis de varianza para la variable "Universidad" por estilos de aprendizaje.

Estilo de Aprendizaje	Grados de libertad	Estadístico F	Nivel de significancia
Estilo Activo	4	4.757	.001
Estilo Reflexivo	4	1.221	.302
Estilo Teórico	4	1.706	.149
Estilo Pragmático	4	1.657	.160

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 83.

Prueba de intervalos de Duncan para la variable "Universidad".

Carrera que estudia	N	Sub conjunto	
		1	2
UT Mezquital	12	10.7500	
UT Durango	98		12.4082
UT Poanas	61		12.4754
UT Rodeo	19		12.7895
UT Laguna Durango	85		13.8353
Sig.		1.000	.093

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado atendiendo al cuatrimestre que cursan los estudiantes participantes del estudio y su impacto en estilo de aprendizaje de los estudiantes, su análisis se presenta a través de la tabla 84, que muestra que el estilo Activo muestra diferencia significativa con respecto al cuatrimestre que cursan los participantes y es a través de la prueba de Duncan presentada en la tabla 85, que se encuentra que el cuatrimestre que presenta diferencia respecto a este estilo de aprendizaje es sexto semestre, son jóvenes que se caracterizan por ser más activos, esto atribuible quizá a que se encuentran en desarrollo de estadía, prácticas profesionales en el sector productivo, esta es una etapa que se reconoce por ser el primer momento de encuentro de los jóvenes en formación con el sector productivo real, por lo que demanda de los estudiantes la actitud continua de aprendizaje, y es propio considerar que este estilo favorece el desarrollo de esta etapa de formación.

Tabla 84.

Análisis de varianza para la variable “cuatrimestre” por estilos de aprendizaje.

Estilo de Aprendizaje	Grados de libertad	Estadístico F	Nivel de significancia
Estilo Activo	2	3.553	.030
Estilo Reflexivo	2	1.438	.239
Estilo Teórico	2	.820	.441
Estilo Pragmático	2	.176	.839

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 85.

Prueba de intervalos de Duncan para la variable “cuatrimestre”.

Cuatrimestre que estudia	N	Sub conjunto	
		1	2
Segundo	32	11.9375	
Tercero	223	12.8206	12.8206
Sexto	20		14.2000
Sig.		.216	.054

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados difieren de Canalejas et al (2005), quienes señalan que, parece ser que a medida que los estudiantes van desarrollando competencias en el ámbito de la propia disciplina van modificando sus preferencias, de forma que van adquiriendo más interés por la observación, el análisis de los hechos y el trabajo metódico, sistematizado y lógico; y van perdiendo el interés por aprender descubriendo, experimentando, aplicando y llevando a la práctica lo aprendido. Difieren también de Aragón y Jiménez (2009), quienes en la Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional, encontraron que los alumnos del primer y séptimo semestre muestran una marcada inclinación hacia el estilo de aprendizaje reflexivo; es decir, son alumnos que prefieren analizar primero la información y posteriormente acometer proyectos.

Canalejas et al (2005), encontraron diferencias significativas en los estilos de aprendizaje reflexivo y teórico, en función del año de carrera que estaban cursando. Sin embargo, no omiten comentar, que no es posible afirmar que los alumnos modifican su estilo de aprendizaje a lo largo de su formación.

CONCLUSIONES

Hoy por hoy el acceso a la Educación Superior se ha convertido en un común de las políticas públicas: su acceso, permanencia y conclusión; destacando que en México, la operación del Subsistema de las Universidades Tecnológicas, ha contribuido fuertemente a la ampliación de la cobertura del Sistema de Educación Superior en el país, trabajando para convertirla en la fuerza impulsora del crecimiento económico y desarrollo social.

La base de la formación profesional de este proyecto educativo se fundamenta en el desarrollo de competencias, que permitan generar esa aplicabilidad de lo aprendido y a su vez hacerlo pertinente, flexible y adaptable a los diversos cambios del entorno y necesidades locales, nacionales y globales del sector laboral, ITESM (2010); a través de la oferta de planes de estudio que se adecuan al contexto en que se desarrolla la Universidad.

Operando bajo estas condiciones, este nivel educativo se ha convertido en un foco de atención de diversas corrientes y disciplinas, que intentan hacer contribuciones para mejorarla; algunas desde una perspectiva evidentemente académica, al intentar conocer los procesos de aprendizaje; motivo por el cual, el conocimiento de los estilos de aprendizaje de los estudiantes debiera considerarse como elemento fundamental de diagnóstico de los estudiantes en las Instituciones de Educación Superior en el país, como medio para lograr que el alumno “descubra” cómo aprende mejor y ofrecerle los

procedimientos para que logre desarrollar un aprendizaje eficiente y por ende la pronta adquisición de las competencias que se reflejen en un alto valor de su rendimiento académico.

Como elementos fundamentales de esta investigación, se tiene el análisis de los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico; atendiendo a variables sociodemográficas y situacionales de especialidad, Universidad y cuatrimestre, orientado a los estudiantes de las cinco Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango: UT Durango, UT Laguna Durango, UT Mezquital, UT Poanas y UT Rodeo. Esto con la idea de analizar el comportamiento de las variables, así como su relación, que permitan identificar áreas de oportunidad para la mejora académica en estas instituciones que son terreno virgen para la investigación educativa.

Para investigar sobre los estilos de aprendizaje, se aplicó el Cuestionario de Estilos de Aprendizaje CHAEA de Honey y Alonso (2002), mientras que para indagar sobre el rendimiento académico se consideró el promedio obtenido el cuatrimestre anterior y el promedio obtenido en su formación de Bachillerato.

Haciendo mención al Objetivo 1 de la presente investigación que fue: “Identificar los estilos de aprendizaje que predominan en los estudiantes de la Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango”, la evidencia sugiere que los jóvenes presentan una mayor preferencia al estilo pragmático con una media de 0.74, seguido por el estilo reflexivo, teórico y activo, con medias de 0.70, 0.68 y 0.64, respectivamente. Alonso et al (2002), encontró una preferencia por los estilos de aprendizaje atendiendo al siguiente orden: reflexivo, pragmático, teórico y activo; en tanto que la presente investigación muestra una inversión entre el estilo reflexivo y pragmático; y

congruencia, en cuanto a los estilos teórico y activo en comparación con los autores citados.

Estos resultados concuerdan con Martínez, P. (2004), Valenzuela, Maya y González (2011) y Quintanal, F. & Gallego, D. (2011), en el sentido de la preferencia del estilo reflexivo sobre el activo y el pragmático sobre el teórico.

Los resultados presentados, difieren de los obtenidos por Alonso et al (2002), Adan M (2004) y Aragón y Jiménez (2009), quienes encontraron una mayor puntuación para el estilo reflexivo en tanto que la presente muestra una preferencia en segundo término para este estilo. Adan M. (2004), encontró también que hay mayor preferencia para el estilo activo que para los estilos teórico y pragmático, lo que se encontró de manera inversa en la presente.

Difieren también de los resultados de Ruíz, B., Trillos, J. & Morales J., (2006), quienes encontraron una mayor preferencia por el estilo Activo, Teórico, Pragmático y una menor preferencia por el estilo Reflexivo. Difieren también de Morales et al (2013), quienes encontraron que los estilos de aprendizaje activo, teórico y pragmático son los más comunes en los estudiantes que ingresaron a la Universidad, no así el reflexivo; se encuentra diferencia con los resultados obtenidos por Mejía, M. (2014), quien encontró en el análisis de estilos de aprendizaje de docentes y alumnos de primaria en el Estado de Durango, mayor preferencia por los estilos reflexivo y teórico que el pragmático; sin embargo, hay coincidencia con respecto a este último autor, en el sentido que el estilo de aprendizaje con menor preferencia es el estilo activo.

Haciendo un análisis detallado de los estilos de aprendizaje por estudiante, se encontró que hay jóvenes que presentan más de un estilo de aprendizaje predominante; en las encuestas se encontró que el 92.31% presentan un estilo de

aprendizaje único o predominante y un 6.96% presentan estilo de aprendizaje combinado (activo-pragmático y teórico-pragmático), lo que concuerda con Aragón & Jimenez, 2009, quienes encontraron que el 86% del total 245 alumnos que cursaban la carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto Politécnico Nacional presentaron estilos de aprendizaje puros.

El análisis descriptivo de la variable estilo de aprendizaje por Universidad de procedencia muestra que los alumnos de las Universidades Tecnológicas de Durango y Rodeo mantienen sus preferencias ante los estilos de aprendizaje conforme a la muestra total de la investigación; en tanto que en las Universidades Tecnológicas de la Laguna Durango, Mezquital y Poanas, se presenta mayor preferencia por el estilo pragmático con una media de 0.76 para la UT Laguna Durango, 0.69 para la UT Mezquital y 0.73 para la UT Poanas, seguida por el estilo Reflexivo con media de 0.70, 0.66 y 0.70 respectivamente.

En un segundo nivel de análisis atendiendo a cada una de las Universidades con sus características y carreras específicas, se encontró que en la Universidad Tecnológica de Durango, existe una mayor tendencia de los Alumnos de Operaciones Comerciales Internacionales y Tecnologías de la Información y Comunicación por el estilo pragmático con una frecuencia de 16 (43.21%) y 12 (60%) respectivamente; en tanto que los alumnos de mecatrónica y energías renovables presentan una mayor frecuencia por el estilo reflexivo con 10 (38.46%) y 6 (40%) respectivamente.

Por su parte en la Universidad Tecnológica de la Laguna Durango, se tiene que existe una mayor tendencia de los Alumnos de Energías Renovables, Minería y Operaciones Comerciales Internacionales por el estilo pragmático con una frecuencia de 6 (54.54%), 4 (50%) y 15 (55.55%) respectivamente; en tanto que los alumnos de

procesos industriales mantienen preferencia por el estilo activo con una frecuencia de 6 (30%); por último, en cuanto a la carrera de Tecnologías de Información y Comunicación, se encuentra preferencia indistinta entre el estilo activo y pragmático con frecuencia de 5 (27.77%) para cada estilo.

En cuanto a la Universidad Tecnológica del Mezquital, de se encontró que los jóvenes de la carrera de Tecnologías de la Información y Comunicación presentan preferencia por el estilo pragmático con frecuencia de 3 (75%) y los alumnos de la carrera de Recursos Naturales presentan preferencia por el estilo Activo con frecuencia de 3(37.5%).

En cuanto a la Universidad Tecnológica de Poanas, se encontró que los alumnos de las carreras de Agricultura Sustentable y Protegida, Mecatrónica y Tecnologías de la Información y Comunicación presentan preferencia por el estilo pragmático con frecuencias de 5 (38.46%) , 5 (55.5%) y 7(41.17%) respectivamente; en tanto que los alumnos de la Carrera de Operaciones Comerciales Internacionales presentan preferencia por el estilo reflexivo con frecuencia de 6(28.57%), condición atribuida a que ésta última carrera tiene un enfoque más de análisis de la normatividad vigente en cuanto a la comercialización de productos entre países.

Por último en relación a la Universidad Tecnológica de Rodeo, se encontró que los alumnos de las tres especialidades presentan preferencia por el estilo pragmático con frecuencia de 2(50%) para Agricultura Sustentable y Protegida, 2(40%) para Química Tecnología Ambiental y 3(30%) para Tecnologías de la Información y Comunicación, destacando que en esta última se presenta la misma preferencia ante el estilo reflexivo.

Los estilos de aprendizaje también se analizaron por Carrera; en donde la evidencia sugiere que las carreras de Agricultura Sustentable y Protegida, Mecatrónica, Minería, Procesos Industriales, Recursos Naturales, Operaciones Comerciales Internacionales y Tecnologías de la Información y Comunicación, mantienen una mayor preferencia por el estilo pragmático; mientras que Energías Renovables y Química Tecnología Ambiental por el estilo reflexivo y Recursos Naturales por el estilo teórico. En todos los casos el estilo con menor incidencia es el activo.

Otro de los factores considerados por el estudio fue el cuatrimestre que cursan los participantes; en donde la evidencia sugiere que los alumnos del segundo cuatrimestre muestran preferencia por los estilos pragmático y reflexivo con frecuencia de 12 (37.5%) y 11 (34.37%) respectivamente; por su parte los alumnos de tercer cuatrimestre muestran preferencia por el estilo pragmático con frecuencia de 87 (39.36%) y los alumnos del sexto semestre también presentan preferencia por el estilo pragmático con frecuencia de 8 (40%).

Hasta aquí se presentan los resultados obtenidos del análisis descriptivo de la variable de estilos de aprendizaje; enseguida se presentan los resultados del análisis correlacional e inferencial que atienden a los objetivos 2 y 3 de la presente investigación.

Atendiendo al objetivo de investigación 2, “identificar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y su rendimiento académico dentro de las Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango”; es preciso señalar que el mayor porcentaje del promedio del cuatrimestre anterior se sitúa en el rango de 8.6-9.0, con el 36.84% de los estudiantes, seguida por los rangos de 9.1-9.5 y 8.0-8.5 con 27.44% y

27.07% de los participantes respectivamente; finalmente, la menor proporción de los estudiantes se sitúa en el rango de 9.6-10 con un 8.65% de los participantes.

Por otro lado, la mayor proporción de estudiantes participantes del estudio, egresaron de su preparación media superior con un promedio de entre 7.6 y 9.0, con rangos de promedio y porcentajes de 7.6-8.0 con un porcentaje de 22.51%, 8.1-8.5 con un 23.99% y 8.6-9.0 con un 23.62%, lo que arroja un porcentaje acumulado de estas tres categorías del 70.11%

Considerando el estilo dominante y el promedio del cuatrimestre anterior y del Bachillerato, se tiene que no hay evidencia estadística que permita concluir que el estilo de aprendizaje tiene un efecto en el rendimiento académico del cuatrimestre anterior ni del bachillerato; resultados que concuerdan con Herrera y Rodríguez (2011), quienes encontraron que no hay diferencia en el rendimiento académico en matemáticas según el estilo de aprendizaje dominante.

En un segundo nivel de análisis, atendiendo a los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico, se encontró que:

El estilo **Activo** presenta una correlación negativa con el promedio del cuatrimestre anterior con un valor ρ de Spearman de **-0.236**. La evidencia sugiere que una alta o muy alta preferencia por el estilo de aprendizaje Activo, está relacionada con un rendimiento más bajo; por otro lado, en cuanto al promedio del bachillerato no se encontró evidencia estadística de relación, esto concuerda con Herrera y Rodríguez (2011), quienes encontraron esa relación inversa de rendimiento académico con el estilo activo. No así Esguerra y Guerrero (2010), quienes afirman haber encontrado que el estilo activo está relacionado con estudiantes que no han perdido asignaturas;

por lo tanto que a mayor preferencia por el estilo activo, los jóvenes presentan un mayor rendimiento académico.

El estilo **Reflexivo** muestra relación con el promedio del cuatrimestre anterior, con un valor ρ de Spearman de **0.151**; no así con el promedio de bachillerato; en congruencia con Quintanal, F. & Gallego, D. (2011), quienes encontraron que los alumnos que presentan preferencia alta y muy alta por el estilo reflexivo, obtenían un rendimiento escolar satisfactorio; a diferencia de Herrera y Rodríguez (2011) quienes no encontraron evidencia estadística de relación significativa entre el puntaje obtenido en el estilo reflexivo con el rendimiento académico en matemáticas.

El estilo **Teórico** presenta relación con el promedio del cuatrimestre anterior y con el promedio de Bachillerato, con un valor ρ de Spearman de **0.221** y **0.187** respectivamente. La evidencia sugiere que los jóvenes con preferencia por el estilo teórico tanto en Bachillerato como durante el cuatrimestre anterior, obtuvieron un mejor promedio. Lo que concuerda con los resultados obtenidos por Ruíz, B., Trillos, J. & Morales J., (2006) y Quintanal, F. & Gallego, D. (2011), quienes encontraron una correlación positiva entre el estilo de aprendizaje teórico y el rendimiento académico. No así con Herrera y Rodríguez (2011) quienes encontraron que no hay relación significativa entre el puntaje obtenido en el estilo teórico con el rendimiento académico en matemáticas.

El estilo **pragmático**, se tiene que no hay relación estadística con el rendimiento académico del cuatrimestre anterior ni con el promedio obtenido en el bachillerato; sin embargo, Esguerra y Guerrero (2010) y Herrera y Rodríguez (2011), encontraron que el estilo pragmático está relacionado con rendimientos académicos más bajos.

En un tercer nivel de análisis de los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico, atendiendo a aspectos específicos de cada uno de los estilos de aprendizaje, la evidencia sugiere que:

En el estilo **activo**, 7 de los 20 ítems que analizan el estilo de aprendizaje, arrojan una correlación con el rendimiento académico, entre los que destacan con un nivel de significancia de 0.05 en una prueba bilateral, que los ítems 7 y 35 presentan una correlación negativa con el promedio del cuatrimestre anterior con un valor ρ de Spearman de **-0.121** y **-0.156** respectivamente. La evidencia sugiere que los jóvenes de flexibilidad de pensamiento en relación a las actividades académicas y que buscan afrontar la vida espontáneamente sin tener que planificar todo, tiene un impacto negativo sobre los resultados académicos alcanzados.

Con un nivel de significancia de 0.01 en una prueba bilateral, los ítems 46, 74 y 77, presentan correlación con el promedio del cuatrimestre anterior, con un valor ρ de Spearman de **0.224**, **-0.202** y **-0.167** respectivamente. La evidencia sugiere que los alumnos que confían en su capacidad de aprender un segundo idioma obtuvieron un mejor promedio el cuatrimestre anterior; en tanto que los que se dejaron llevar por sus intuiciones y se convirtieron en el alma de las fiestas, vieron su promedio del cuatrimestre anterior disminuido.

Con un nivel de significancia de 0.01 en una prueba bilateral, los ítems 3 y 75 presentan una correlación negativa con el promedio del cuatrimestre anterior y con promedio de Bachillerato, con valores de ρ de Spearman de **-0.242**, **-0.168**, **-0.183** y **-0.167** respectivamente. La evidencia sugiere que los alumnos que actúan sin mirar las consecuencias y que se aburren con el trabajo metódico y minucioso, presentan un menor promedio académico tanto del cuatrimestre anterior como del Bachillerato

En cuanto al estilo **reflexivo**, se encontró que 6 de los 20 ítems que analizan el estilo de aprendizaje, arrojan una correlación con el rendimiento académico; con un nivel de significancia de 0.05 en una prueba bilateral, se tiene que los ítems 32, 65 y 69 presentan correlación con el promedio del cuatrimestre anterior con un valor ρ de *Spearman* de **0.130**, **-0.156** y **0.143** respectivamente. La evidencia sugiere que los jóvenes que pretenden contar con el mayor número de fuentes de información y que buscan reflexionar sobre asuntos y problemas ven incrementado su promedio, en tanto que el pretender asumir un rol secundario antes que ser el líder o el que más participa repercute negativamente en el promedio del cuatrimestre anterior.

Con un nivel de significancia de 0.01 en una prueba bilateral, los ítems 19, 31 y 44, presentan correlación con el promedio del cuatrimestre anterior, con un valor ρ de *Spearman* de **0.165**, **0.164** y **0.180** respectivamente. La evidencia sugiere que los alumnos que analizan ventajas e inconvenientes de las cosas, son cautelosos al momento de sacar conclusiones y piensan continuamente en la consistencia de las decisiones fundamentadas, obtuvieron un mejor promedio el cuatrimestre anterior.

En el estilo **teórico**, se encontró que 5 de los 20 ítems que analizan el estilo de aprendizaje, arrojan una correlación positiva con el rendimiento académico, con un nivel de significancia de 0.05 en una prueba bilateral, se tiene que los ítems 4, 15, 17 y 3 presentan correlación con el promedio del cuatrimestre anterior con un valor ρ de *Spearman* de **0.150**, **0.121**, **0.139** y **0.149** respectivamente. La evidencia sugiere que los jóvenes que tratan de resolver los problemas metódicamente y paso a paso, encajan con personas reflexivas, prefieren las cosas estructuradas y que presentan una tendencia hacia la perfección, ven incrementado su promedio del cuatrimestre anterior.

Con un nivel de significancia de 0.01 en una prueba bilateral, el ítem 45, presenta correlación con el promedio de Bachillerato, con un valor ρ de Spearman de **0.163**. La evidencia sugiere que los alumnos que detectan la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás, obtuvieron un mejor promedio en el Bachillerato.

Por último en relación con el estilo **pragmático**, se encontró que 2 de los 20 ítems que analizan el estilo de aprendizaje arrojan una correlación con el rendimiento académico; con un nivel de significancia de 0.05 en una prueba bilateral, se tiene que los ítems 14 y 38 presentan correlación negativa, el ítem 14 con el promedio del cuatrimestre anterior con un valor ρ de Spearman de **-0.122**, y el 38 con el promedio de Bachillerato con un valor ρ de Spearman de **-0.136**. La evidencia sugiere que los jóvenes que admiten ajustarse a las normas sólo si le sirven para lograr sus objetivos, ven disminuido su promedio del cuatrimestre anterior, en tanto que los jóvenes que juzgan con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico han sufrido una disminución en su promedio de Bachillerato.

Con un nivel de significancia de 0.01 en una prueba bilateral, el ítem 14, presenta correlación con el promedio de Bachillerato, con un valor ρ de Spearman de **-0.194**. La evidencia sugiere que los alumnos que admiten ajustarse a las normas sólo si le sirven para lograr sus objetivos, ven disminuido su promedio del Bachillerato.

Atendiendo al **objetivo 3** de la investigación: “conocer la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y las variables sociodemográficas de género y edad, y la variable situacional de carrera”, es preciso señalar primero los resultados descriptivos de estas variables. En cuanto al género, se tiene que participaron 155 hombres y 119 mujeres, lo que porcentualmente equivale a un 56.6% y 43.4% respectivamente; en cuanto a la edad de los participantes, ésta se concentra entre las edades de 18 a 23

años, con un porcentaje acumulado de 89.8%, lo cual es atribuible en primera instancia a que los jóvenes en cuanto concluyen su formación de bachillerato se incorporan a la educación Superior; sin embargo, se destacan los casos de adultos que se encuentran ya trabajando y buscan complementar su horario, recibiendo una formación formal de Licenciatura, lo que representa el 10.2% de la muestra.

En relación a las variables situacionales, Universidad de procedencia, carrera y cuatrimestre, se tiene que la composición de la muestra estuvo distribuida de la siguiente manera: **98** (35.6%) de la Universidad Tecnológica de Durango, de las carreras de Energías Renovables, Mecatrónica, Operaciones Comerciales Internacionales y Tecnologías de la Información y Comunicación; **85** (30.9%), de la Universidad Tecnológica de la Laguna Durango, de las carreras de Energías Renovables, Minería, Operaciones Comerciales Internacionales, Procesos Industriales y Tecnologías de la Información y Comunicación; **61** (22.2%) de la UT Poanas, de las carreras de Agricultura Sustentable y Protegida, Mecatrónica, Operaciones Comerciales Internacionales y Tecnologías de la Información y Comunicación; **19** (6.9%) de la UT Rodeo, de las carreras de Agricultura Sustentable y Protegida, Química-Tecnología Ambiental y Tecnologías de la información y Comunicación y **12** (4.4%) de la UT Mezquital, de las carreras de Recursos Naturales y Tecnologías de la Información y Comunicación.

En cuanto al cuatrimestre que cursan los estudiantes, el 81.1% de los jóvenes participantes cursan el tercer cuatrimestre, 11.6% el segundo y 7.3% el sexto.

Ahora bien, para conocer las diferencias por estilo de aprendizaje en función del género (variable que tiene dos posibles respuestas “femenino” y “masculino”), se realizó un análisis estadístico t de Student con un grado de significancia de ($p < .050$),

encontrando que no hay relación significativa entre el estilo de aprendizaje y el género de los participantes del estudio.

Estos resultados concuerdan con Quintanal, F. & Gallego, D. (2011), en el sentido la coincidencia de resultados entre hombres y mujeres y difiere de Mejía, M. (2014), quien encontró que los hombres tienen una mayor preferencia por los estilos reflexivo y pragmático que las mujeres.

En un segundo nivel de análisis de los estilos de aprendizaje y la variable género, atendiendo a aspectos específicos de cada uno de los estilos; la evidencia sugiere que en cuanto el estilo **activo**, solo el ítem 27 presenta diferencia significativa en relación con el género de los participantes; lo que implica una evidencia estadística para considerar que las mujeres con media de 0.6218, consideran que “la mayoría de las veces expresan abiertamente cómo se sienten”, en tanto que los hombres mantienen una media de 0.4903 al respecto.

El análisis de la prueba T de Student entre los ítems del estilo **reflexivo** y la variable “género”, muestra que los ítems 55, 58 y 70 presentan diferencia significativa en relación con el género de los participantes; evidencia que sugiere que las mujeres, con una media de 0.8235 expresan la “preferencia de discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías”, a diferencia de los hombres cuya media es de 0.6710 al respecto; las mujeres, con media de 0.6723 “suelen hacer varios borradores antes de la redacción de un trabajo”, a diferencia de los hombres con una media de 0.4581 al respecto y que las mujeres, con media de 0.9160 consideran que “el trabajar a conciencia les llena de satisfacción y orgullo”, a diferencia de los hombres con una media de 0.7987 al respecto.

La prueba T de Student entre los ítems del estilo **teórico** y la variable “género”, muestra que no hay diferencia significativa.

Finalmente, con respecto a la prueba T de Student entre los ítems del estilo **pragmático** y la variable “género”, muestra que los ítems 12 y 72 presentan diferencia significativa en relación con el género de los participantes; evidencia que sugiere que los hombres, con media de 0.8065, expresan que “cuando escuchan una nueva idea enseguida comienzan a pensar cómo ponerla en práctica”, a diferencia de las mujeres cuya media es de 0.6891 al respecto; las mujeres, con media de 0.8571 “tienden a buscar la parte práctica del aprendizaje del segundo idioma”, a diferencia de los hombres, cuya media es de 0.7484 al respecto.

Para el análisis de los estilos de aprendizaje y la variable “edad”, se aplicó la prueba estadística de Coeficiente ρ de Spearman, en donde la evidencia sugiere que no hay relación de la edad con el estilo de aprendizaje de los participantes del estudio. Resultados que difieren de Martínez, P. (2004), quien encontró que a medida que los alumnos pasan por el Sistema Educativo en sus diferentes etapas, su preferencia por el estilo activo va disminuyendo; de Morales et al (2013), que afirman que si hay diferencia en el estilo de aprendizaje a partir de la edad y Mejía, M. (2014), quien sugiere que los estilos de aprendizaje reflexivo y teórico están relacionados con el incremento de la edad de forma positiva.

En un segundo nivel de análisis de los estilos de aprendizaje y la variable edad, atendiendo a aspectos específicos de cada uno de los estilos, se encontró que en el estilo **activo**, con un nivel de significancia de 0.05 en una prueba bilateral, los ítems 3 y 9 presentan una correlación negativa con la edad, con un valor ρ de Spearman de **-0.145** y **-0.138** respectivamente. Evidencia que sugiere que los estudiantes de menor

edad actúan sin mirar las consecuencias y generalmente no están al tanto de lo que ocurre.

El análisis de los estilos reflexivo, teórico y pragmático, y la variable “edad”, representa evidencia que sugiere que no hay relación significativa entre estos estilos y la edad, atendiendo a las pruebas bilaterales con niveles de significancia de 0.05 y 0.01

Para conocer las diferencias de estilo de aprendizaje en función de las variables situacionales de “carrera”, “Universidad” y “cuatrimestre”; se atendió a la naturaleza de las variables, por lo que se trabajaron a través de un análisis de varianza (ANOVA), y pruebas de intervalos de Duncan, con un nivel de significancia de .050.

Como resultado del análisis de varianza para la variable carrera por estilo de aprendizaje, se encontró que el estilo pragmático muestra una diferencia estadísticamente significativa por lo que a través de la prueba de intervalos de Duncan, se tiene que la incidencia del estilo de aprendizaje pragmático es mayor en la carrera de Minería que en el resto de las carreras que participaron del estudio, lo que es atribuible principalmente a que esta carrera es ofertada solamente en la Universidad Tecnológica de la Laguna Durango en respuesta a las necesidades del sector minero de la región. Destacando la permanente participación de este sector en la formación de los estudiantes de esta carrera, en el sentido de la apertura de las instalaciones y la disposición de equipos especializados para efecto de las practicas de los estudiantes en instalaciones de la Universidad y de las propias empresas.

En un segundo nivel de análisis de varianza de la variable carrera por estilo de aprendizaje, atendiendo a aspectos específicos de cada uno de los estilos, se encontró que en cuanto el estilo **activo**, los ítems 41 y 46 muestran diferencia significativa en

relación con la carrera que estudian los participantes, por lo que se analizaron a través de la prueba de Duncan, encontrando que en cuanto a la sensación de gozar el momento presente, los alumnos de la carrera de Tecnologías de la Información y Comunicación muestran mayor convicción al respecto; en tanto que los alumnos de la de Operaciones Comerciales Internacionales, mantiene mayor percepción de habilidad de aprender un segundo idioma, esto en virtud quizá de que esta carrera forma a los estudiantes para atender principalmente el tránsito de mercancías entre países, lo que hace indispensable la necesidad de dominar una segunda lengua.

El análisis de varianza de la variable carrera y elementos del estilo **reflexivo**, muestra que los ítems 42 y 44 presentan diferencia significativa en relación con la carrera que estudian los participantes, ítems que se analizaron a través de la prueba de Duncan; que presentan evidencia que sugiere que en cuanto al gusto de comunicarse en un segundo idioma, los alumnos de la carrera de Minería muestran mayor agrado al respecto; y son alumnos de esta misma carrera quienes manifiestan su convicción respecto a que “son más consistentes las decisiones basadas en el análisis que en la intuición”

El análisis de varianza de la variable carrera y elementos del estilo **teórico**, muestra que los ítems 25, 29, 33, 66 y 80 presentan diferencia significativa en relación con la carrera que estudian los participantes, por lo que a través de la prueba de Duncan se encontró evidencia que sugiere que en cuanto a la inseguridad para ser creativos y romper estructuras, son los alumnos de la carrera de Recursos Naturales, quienes tienen un mayor apego a las estructuras e indicaciones precisas, pues les cuesta ser creativos; sin embargo, son también el grupo de alumnos de esta carrera quienes tienen la sensación de ser muy perfeccionistas. Por otro lado, los alumnos que

muestran mayor incomodidad ante la gente que no se toma en serio las cosas, son los de la carrera de Química – Tecnología Ambiental; y son los alumnos de la carrera de Minería, quienes muestran incomodidad ante la gente que no actúa con lógica y se distinguen también como carrera por esquivar los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.

Por último en cuanto al análisis de varianza de la variable carrera y elementos del estilo **pragmático**, los ítems 24, 38, 53 y 57 muestran diferencia significativa en relación con la carrera que estudian los participantes; y es a través de la prueba de Duncan, que se encuentra evidencia que sugiere que los alumnos de la carrera de Minería se distinguen para los ítems del estilo pragmático, en el sentido de que muestran agrado por las personas realistas y juzgan con frecuencia las ideas de los demás por su sentido práctico; en tanto que los alumnos de la carrera de Mecatrónica se distinguen por su convicción de llegar pronto al grano, al meollo de los temas y también se caracterizan por vigilar la funcionalidad de las cosas.

En relación a la Universidad y cuatrimestre de procedencia de los participantes del estudio, se tiene que el estilo Activo muestra diferencia significativa con respecto a la Universidad de procedencia y es a través de la prueba de Duncan que se encuentra que la Universidad que presenta diferencia respecto a este estilo de aprendizaje es la Universidad Tecnológica del Mezquital. En esta Universidad los alumnos son menos activos que el promedio en las demás Universidades que participan del estudio; esto quizá debido a la región geográfica en que ésta se encuentra, ya que es la región serrana del municipio y atiende en su mayoría a alumnos indígenas.

Por otro lado atendiendo al cuatrimestre que cursan los estudiantes participantes del estudio y su impacto en el estilo de aprendizaje de los estudiantes, se encontró que

el estilo activo muestra diferencia significativa con respecto al cuatrimestre que cursan los participantes y es a través de la prueba de Duncan, que se encuentra que el cuatrimestre que presenta diferencia respecto a este estilo de aprendizaje es sexto semestre, son jóvenes que se caracterizan por ser más activos, esto atribuible quizá a que se encuentran en desarrollo de estadía, prácticas profesionales en el sector productivo, esta es una etapa que se reconoce por ser el primer momento de encuentro de los jóvenes en formación con el sector productivo real, por lo que demanda de los estudiantes la actitud continua de aprendizaje, y es propio considerar que este estilo favorece el desarrollo de esta etapa de formación.

Estos resultados difieren de Canalejas et al (2005), quienes señalan que, parece ser que a medida que los estudiantes van desarrollando competencias en el ámbito de la propia disciplina van modificando sus preferencias, de forma que van adquiriendo más interés por la observación, el análisis de los hechos y el trabajo metódico, sistematizado y lógico; y van perdiendo el interés por aprender descubriendo, experimentando, aplicando y llevando a la práctica lo aprendido.

Canalejas et al (2005), encontraron diferencias significativas en los estilos de aprendizaje reflexivo y teórico, en función del año de carrera que estaban cursando, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los cursos para los estilos de aprendizaje activo y pragmático. Sin embargo, no omiten comentar, que no es posible afirmar que los alumnos modifican su estilo de aprendizaje a lo largo de su formación.

Difieren también de Aragón y Jiménez (2009), quienes en la Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional, encontraron que los alumnos del primer y séptimo semestre muestran una marcada inclinación hacia el estilo de aprendizaje

reflexivo; es decir, son alumnos que prefieren analizar primero la información y posteriormente acometer proyectos.

Al evaluar el desarrollo de las competencias genéricas en los estudiantes de las Universidades Tecnológicas, se encontró evidencia de cierto nivel de correspondencia entre los elementos distintivos de los estudiantes de acuerdo a cada estilo de aprendizaje y su relación con su rendimiento académico, a saber:

- En cuanto *“la capacidad de análisis y síntesis”*, se observa como uno de los elementos distintivos del estilo reflexivo, en donde la evidencia sugiere que los alumnos que analizan ventajas e inconvenientes, son cautelosos al momento de sacar conclusiones y piensan continuamente en la consistencia de las decisiones fundamentadas, obtuvieron un mejor promedio el cuatrimestre anterior.
- En relación a *“las habilidades de investigación básica”*, se observa como uno de los elementos distintivos del estilo reflexivo; en donde la evidencia sugiere que los jóvenes que pretenden contar con el mayor número de fuentes de información y que buscan reflexionar sobre asuntos y problemas ven incrementado su promedio.
- En cuanto a *“las capacidades individuales y las destrezas sociales”*, se observa como uno de los elementos distintivos del estilo activo; en donde la evidencia sugiere que los alumnos que se dejaron llevar por sus intuiciones y se convirtieron en el alma de las fiestas, vieron su promedio del cuatrimestre anterior disminuido. También como uno de los elementos distintivos del estilo teórico, en donde la evidencia sugiere que los alumnos que detectan la

inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás, obtuvieron un mejor promedio en el Bachillerato.

- En lo que respecta a *“las habilidades gerenciales”*, se observa como uno de los elementos distintivos del estilo reflexivo; en donde la evidencia sugiere que el pretender asumir un rol secundario antes que ser el líder o el que más participa repercute negativamente en el promedio del cuatrimestre anterior. Lo que induce a que los estudiantes asuman el rol del líder dentro de los grupos.
- Por último, en lo que respecta a *la “habilidad para comunicarse en un segundo idioma”*, se observa como elemento distintivo activo; en donde la evidencia sugiere que los alumnos que confían en su capacidad de aprender un segundo idioma obtuvieron un mejor promedio el cuatrimestre anterior.

Es preciso señalar, que lo descrito en los párrafos anteriores representa una aproximación de análisis de desarrollo de las competencias. Siendo éste uno de los aspectos que se deja como posible línea para futuras investigaciones; el poder retomar el análisis de los estilos de aprendizaje y rendimiento académico atendiendo a ambientes de formación basados en competencias; en donde es preciso generar y aplicar un instrumento que permita tener información respecto al desarrollo de los estudiantes, en el ámbito de la adquisición de las competencias, este puede ser un cuestionario de percepción de crecimiento académico o dominio particular de habilidades y competencias, o bien el rendimiento académico pero por asignaturas en específico.

REFERENCIAS

- Acevedo, C. (2011) Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. Revista Estilos de Aprendizaje, no.8, Vol 8, octubre 2011 Pp. 71-84.
- Acevedo, C. & Rocha, F. (2011). Estilos de Aprendizaje, género y rendimiento académico. Revista Estilos de Aprendizaje, no.8, Vol. 8, Octubre 2011 Pp. 71-84.
- Adán, M. (2004). Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico en las Modalidades de bachillerato. Tesis Doctoral. UNED, España. Recuperado el 23 de Mayo de 2012 de: <http://www.estilosdeaprendizaje.es/IAadan.pdf>
- Aguilera, E & Ortiz, E. (2010). El estudio de perfiles de estilos de aprendizaje en Estudiantes universitarios desde la concepción Histórico-Cultural de I. S. Vigotski. Pedagogía Universitaria. Vol XV No. 3. Recuperado el 9 de Abril 2012 de: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&hid=123&sid=cee922ba-581c-486e-a554-83aa655b6af3%40sessionmgr114>
- Aguilera, E & Ortiz, E. (2010). La caracterización de perfiles de estilos de Aprendizaje y sus implicaciones didácticas en la Educación Superior. Revista Pedagogía Universitaria Vol. XIII No. 5 2008 VE. Recuperado el 18 de Mayo 2012 de: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&hid=104&sid=ce621a13-8cef-4ce9-99e6-8915562c5f50%40sessionmgr112>

Aguilera, E & Ortiz, E. (2010). Caracterización de los estilos de aprendizaje en Educación Superior, una vista integradora, Centro de Estudios sobre Ciencias de la Educación Superior (CECES). Universidad de Holguín Oscar Lucero Moya, Cuba. Recuperado el 25 de mayo del 2012 de: http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_5/articulos/lsr_5_articulo_2.pdf

Aguilera, E & Ortiz, E. (2009). Las investigaciones sobre los estilos de aprendizaje y sus Modelos Explicativos. Centro de Estudios sobre Ciencias de la Educación Superior (CECES). Universidad de Holguín Oscar Lucero Moya, Cuba. Revista Estilos de Aprendizaje, nº4, Vol 4 octubre de 2009. Recuperado el 25 de mayo del 2012 de <http://www.doredin.mec.es/documentos/00820103010056.pdf>

Aguilera, E., & Ortiz, E. (2011). El nivel psicopedagógico en docentes universitarios, su repercusión en los perfiles de estilos de aprendizaje. Universidad de Holguín Osca Lucero Miya, Cuba. Revista Estilos de aprendizaje, no.7, Vol 17, Abril PP. 24-34.

Almonacid, C., Burgos, N., & Utria., O (2009). Estilos de aprendizaje de jóvenes universitarios con y sin dependencia a la nicotina de la ciudad de Bogotá. Recuperado el 25 de Mayo del 2012 de: http://www.usbbog.edu.co/Nuestra_Universidad/Publicaciones/Psychologia/Volumen4N1_2010/Estilos.pdf

Alonso, C., Gallego, D. & Honey (2002). Los estilos de aprendizaje, procedimientos de diagnóstico y mejora. Séptima Edición. Ediciones Mensajero. España.

- Aragón, M., Jiménez Y. (2009) Diagnóstico de los estilos de aprendizaje en los estudiantes: Estrategia docente para elevar la calidad educativa. Revista de Investigación Educativa 9, julio-diciembre, 2009 | ISSN 1870-5308 | Xalapa, Veracruz, México. Recuperado el 23 de mayo del 2012 de: http://www.uv.mx/cpue/num9/inves/completos/aragon_estilos_aprendizaje.pdf.
- Arias, W. (2011) Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios y sus particularidades en función de la carrera, el género y el ciclo de estudios. Revista Estilos de Aprendizaje, no.8, Vol 8, Octubre 2011 Pp. 112-148
- Blumen, S., Rivero, C. & Guerrero, D. (2011). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios de Educación a Distancia. Revista Estilos de aprendizaje, no.7, Vol. 7, Abril 2011 Pp. 93-108.
- Camarero, F., Martín, F. & Herrero, J. (2000) Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. Psicothema ISSN 0214 - 9915 CODEN PSOTEG Vol. 12, nº 4, pp. 615-622
- Camarena, P. (2011).Capítulo IV. Concepción de competencias de las ciencias básicas en el nivel universitario. En Jaik y Barraza (2011). Competencias y Educación. Miradas múltiples de una relación. Recuperado el 12 de enero del 2013, de: <http://www.redie.org/>
- Canalejas, M., Martínez, M., Peñeda, M., Vera, M., Soto, M. & Martín, A. (2005). Estilos de Aprendizaje en Alumnos de Enfermería. Escuela Universitaria de Enfermería La Paz. Recuperado el 25 de Mayo del 2012 de: <http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v8n2/original2.pdf>

- Cano, F., (2000). Diferencias de género en estrategias y estilos de aprendizaje. *Psicothema*, año/vol. 12, número 003 Universidad de Oviedo, España. Pp 360 – 367. Recuperado el 29 de Mayo del 2015 de: <http://www.psicothema.com/pdf/343.pdf>
- Chrismar, A. (2005). Identificación de los estilos de aprendizaje y propuesta de orientación pedagógica para estudiantes de la Universidad Austral de Chile. Chile. Recuperado el 25 de Mayo del 2012 de: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2005/egc932i/doc/egc932i.pdf>
- Covadonga Álvarez Castillo y Fernando Albuerne López (n/d). Rendimiento Académico y Estilos de Aprendizaje en alumnos de segundo de Bachillerato LOGSE
- Cruz, R. (2010). Estrategias metodológicas de enseñanza – aprendizaje para los nuevos modelos educativos. En Navarro, M., Jaik, A. & Barraza, A. (2010) *Sujetos Practicas y Procesos Educativos*.
- Cuadrado, A. (2011). Competencias del estudiante autorregulado y los estilos de aprendizaje. *Revista Estilos de Aprendizaje*, no.8, Vol. 8, Octubre 2011 Pp. 112-135.
- Esguerra G. & Guerrero. (2010). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. Universidad Santo Tomás, Bogotá Colombia Recuperado el 23 de Mayo del 2012 de:http://www.usta.edu.co/otras_pag/revistas/diversitas/doc_pdf/diversitas_10/vol.6no.1/articulo_7.pdf.
- Flores, M. (2004), Implicaciones de los paradigmas de investigación en la práctica educativa Universidad Autónoma de Coahuila. *Revista Digital Universitaria*, 31 de enero 2004 • Volumen 5 Número 1 • ISSN: 1067-6079, recuperada el 16 de agosto del 2013 de: http://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art1/ene_art1.pdf

- García, L. (2010). Tendencias de los estilos de aprendizaje de estudiantes universitarios del Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora y la relación que guardan éstos con el desempeño académico actual y con una serie de variables socioeconómicas. En Navarro, M., Jaik, A. & Barraza, A. (2010) *Sujetos Practicas y Procesos Educativos*.
- García M., Castillo, N. & Zuleta, M. (2011). Estilos de Aprendizaje en la formación inicial docente, *Revista de estilos de Aprendizaje*, No 7. Vol 7, Abri l2011.
- Gómez, P., (2011). Estilos de Aprendizaje en el ámbito de la formación específica Universitaria en Educación Física. *Revista Innovació en Educació Física (IN & EF)* 2011, núm. 2, semestre 1, pàg. 22-30. ISSN: 2013-5378. Recuperado el 25 de mayo del 2012 de: http://www.innovaef.cat/articles/02/ca/Innova_2a_04.pdf
- Gutierrez, M., García, J., Vivas, M., Santizo, J., (2011) Alonso, C. & Arranz., S. Estudio comparativo de los estilos de aprendizaje del alumno que inicia sus estudios universitarios en diversas facultades de Venezuela, México y España. *Revista Estilos de aprendizaje*, no.7, Vol 17, Abril PP. 35-62.
- Gutiérrez, D. (2007). Estrategias cognitivas y meta cognitivas que utilizan los estudiantes de posgrado para la elaboración de su trabajo de grado. Tesis para obtener grado de “Doctora en Ciencias de la Educación” por el Instituto Universitario Anglo Español.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C. & Baptista, L. P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Quinta Edición. Perú. McGraw Hill.

Hernández, F. & Maquilón, J. (2003) Diseño y Evaluación del Diseño de un Programa de Intervención para la Mejora de las Habilidades de Aprendizaje de los Estudiantes Universitarios. Recuperado el 25 de Mayo del 2012 de: <http://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/10682/1/MaquilonSanchez.pdf>

Herrera, N & Rodríguez, J. (2011). Estilos de aprendizaje de los estudiantes de la corporación universitaria adventista de Colombia y su relación con el rendimiento académico en el área de matemáticas. Revista Estilos de aprendizaje, no.7, Vol.7, Abril 2011 Pp. 63-78.

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM, 2010). Módulo 2. Las competencias profesionales en el subsistema de Universidades Tecnológicas. En el marco del Diplomado: Herramientas Metodológicas para la formación basada en competencias profesionales. Recuperado el 4 de diciembre del 2012, de: http://ce.sabanow.net/Saba/Web_wdk/EC/content/players/ContentServerDispatcher.rdf?subscriptionId=ctnsr000000000019081&contextId=ctctx000000003460237&title=Diplomado%20en%20Herramientas%20Metodol%C3%B3gicas%20para%20la%20Formaci%C3%B3n%20Basada%20en%20Competencias%20Profesionales®istrationId=regdw000000000399759

Instrumentos de medición de estilos de aprendizaje. Recuperado el 25 de mayo del 2012 de: http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_4/Artigos/lsr_4_articulo_1.pdf

- Juárez, L., Hernández, S. & Escoto, M. (2011). Rendimiento Académico y Estilos de aprendizaje en estudiantes de psicología. *Revista Estilos de aprendizaje*, no.7, Vol. 7, Abril 2011 Pp. 79-92.
- Kereki, I., (2003). Modelo para la Creación de Entornos de Aprendizaje basados en Técnicas de Gestión del Conocimiento. Recuperado el 25 de Mayo del 2012 de: <http://www.ort.edu.uy/fi/pdf/Tesis.pdf>
- López, E. & Silva, E. (2009). Estilos de aprendizaje: Relación con motivación y estrategias. Universidad de León León. España. *Revista Estilos de Aprendizaje*, nº4, Vol 4 octubre de 2009. Recuperado el 25 de Mayo del 2012 de: <http://www.doredin.mec.es/documentos/00820103010057.pdf>
- López, M. (2011). Estilos de aprendizaje. Diferencias por género, curso y titulación. *Revista Estilos de aprendizaje*, no.7, Vol. 7, Abril 2011 Pp. 109-134.
- Martínez, Pedro, (2004). Investigación y análisis de los estilos de aprendizaje del Profesorado y de sus alumnos del primer ciclo de educación Secundaria obligatoria (eso) en el ámbito del c. P. R. De Laredo. Cantabria. España.
- Martínez, Patricia, (2008). Estilos de aprendizaje y actitud hacia la educación en línea en cuatro Universidades del Estado de Nuevo León, México.
- Marín M. (2002). La investigación sobre diagnóstico de los estilos de aprendizaje en la enseñanza superior 30. *Revista de Investigación Educativa* 2002, Vol. 20, n.º 2, págs. 303-337. Barcelona. Recuperado el 23 de mayo del 2012 de: <http://www.doredin.mec.es/documentos/007200330325.pdf>
- Martínez, G. & Manzo, S. Andrade (2004), Aplicación del modelo de cuadrante cerebral de Herrmann y su relación con los estilos de aprendizaje. Universidad del Centro de México UCEM. CIIDIR IPN Michoacán.

Martinez. P. (2004) Investigación y Análisis de los Estilos de Aprendizaje del Profesorado y de sus Alumnos del Primer Ciclo de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) En El Ámbito Del C. P. R. de Laredo Cantabria España. Recuperado el 23 de Mayo del 2012 de: <http://estilosdeaprendizaje.es/PMGeijo.pdf>

Martínez. P. (2008). Estilos de Aprendizaje y Actitud hacia la Educación en Línea en Cuatro Universidades del Estado de Nuevo León, México.

Mendoza, J . (2015). Ampliación de la oferta de educación superior en México y creación de instituciones públicas en el periodo 2001-2012. Recuperado el 7 de enero del 2016 de:

<file:///C:/Users/frine/Downloads/1135-3306-3-PB.html>

Montalbán, G. (2011). Estilos de aprendizaje: simbolismo espacial. Revista Estilos de aprendizaje, no.7, Vol. 7, Abril 2011 Pp. 184-206.

Montero, E., Sepulveda, M. & contreras, E. (2011). Estudio transversal de los estilos de aprendizaje y rendimiento académico en alumnos de primer año de la carrera de medicina veterinaria. Revista Estilos de aprendizaje, no.7, Vol. 7, Abril 2011 Pp. 151-159.

Morales, A., Rojas, L., Hidalgo, C., García, R. & Molinar, J. (2013). Relación entre estilos de aprendizaje, rendimiento académico y otras variables relevantes de estudiantes universitarios. Revista Estilos de aprendizaje, no.12, Vol. 11, octubre 2013.

Moreno, P. (2004). La política Educativa de Vicente Fox (2001-2006). Tiempo de Educar Año/Vol. 5 Núm. 010. Universidad Autónoma del Estado de México

Müch, L., Ángeles, E. (2011), *Métodos y Técnicas de Investigación*, Editorial Trillas. P. 110

Namakforoosh (2011). *Metodología de la Investigación*, Segunda Edición. México 2011, Editorial Limusa. Pp. 213-214.

Noriega, M. (2005). *Cultura Política y Política Educativa en el Sexenio de Ernesto Zedillo*. Universidad Pedagógica Nacional. Plaza y Valdés Editores. México. Primera Edición.

Padilla, A., Rodríguez, C. & López, G. (2011). *Estilos de Aprendizaje visual-auditivo-kinestesico y Rendimiento Académico de alumnos de odontología*. Ponencia XI Congreso Nacional de Investigación Educativa, modulo Aprendizaje y Desarrollo Humano.

Paredes, P. (2008) *Una Propuesta de Incorporación de los Estilos de Aprendizaje a los Modelos de Usuario en Sistemas De Enseñanza Adaptativos*. Madrid. Recuperado el 21 de Mayo del 2012 de: <http://arantxa.ii.uam.es/~pparedes/tesis.pdf>

Ponencia: *Universidades Tecnológicas: Logros 2007-2012*, en el Marco de la Reunión Nacional de Rectores de las Universidades Tecnológicas: “Las Universidades Tecnológicas: Logros y Desafíos”, celebrada en la Ciudad de Chihuahua, Ch. el día 15 y 16 de Noviembre 2012

Prieto, M. (2006). *Methadis: Metodología para el Diseño de Sistemas Hipermedia Adaptativos para el Aprendizaje*, basada en Estilos de Aprendizaje y Estilos Cognitivos. México. Recuperado el 21 de Mayo del 2012 de: http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/21856/1/TD_Methadis.pdf

Ruiz, B., Trillos, J. & Morales J., (2006). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios, Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación. No. 11-12 (Vol 13) Año 10º-2006 ISSN: 1138-1663

Quintanal, F. & Gallego, D. (2011). Incidencia de los Estilos de Aprendizaje en el Aprovechamiento Académico de física y química de secundaria. Revista de estilos de aprendizaje No 8 Vol 8 octubre 201. Recuperado el 25 de Mayo del 2012 de:
http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_8/articulos/lsr_8_articulo_11.pdf

Reyes, M. (2011). Estilos de aprendizaje de los docentes de la facultad de enfermería de la des de la salud. Bajo el modelo visión, audición, kinestesia (vak). Tesis Doctoral en Educación, Universidad de Durango, Campus Morelia

Ruíz, C. (2004). Creatividad y estilos de aprendizaje. Recuperado el 25 de mayo del 2012 de: <http://www.biblioteca.uma.es/bbl/doc/tesisuma/16703947.pdf>

Saldaña, A. (2009). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en Alumnos que cursaron genética clínica en el periodo de primavera 2009 en la facultad de medicina de la Benemérita universidad autónoma de puebla. Facultad de Medicina. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla., México. Revista Estilos de Aprendizaje, nº5, Vol 5, abril de 2010. Recuperado el 25 de Mayo del 2012 de:http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_5/articulos/lsr_5_articulo_3.pdf

- Secretaría de Educación Pública (2004). Manual de estilos de aprendizaje. Recuperado el 23 de mayo del 2012 de: http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/actividadesparaescolares/multimedia/Manual.pdf
- Sepúlveda, M., López, M., Torres, P. & Luengo, J. (2011). Diferencias de género en el rendimiento académico y en el perfil de estilos de aprendizaje en estudiantes de química y farmacia de la universidad de Concepción. *Revista Estilos de aprendizaje*, no.7, Vol. 7, Abril 2011 Pp. 79-135-150.
- Teran, G. (2006). *Hacia una Educación de Calidad El Proyecto de Investigación: Cómo elaborar Ph.* Depósito Legal: pp200202CS1270 ISSN: 1690-0294 Editorial: Soboc Grafic Quito-Ecuador, 2006, Recuperado el 16 de Agosto del 2013 de: <http://app.ute.edu.ec/content/3344-23-59-1-23-17/PAPEL%20DE%20TRABAJO%20UNO%20PARADIGMAS%20DE%20LA%20INVESTIGACION.pdf>
- Tobon, T. S.; Pimienta, P. J. & García, F. J. (2010). *Secuencias Didácticas: Aprendizaje y Evaluación de Competencias*. 1ª edición. México. Ed. Pearson.
- Valenzuela, G., Maya, J. & González, A (2011). Predomina el Estilo Reflexivo en estudiantes de la Universidad de Sonora, México. *Revista Estilos de Aprendizaje*, no.8, Vol. 8, Octubre 2011 Pp. 224-263.
- Ventura, A., Gagliardi, R., & Mascoloni, N. (2012). Estudio Descriptivo de aprendizaje de estudiantes universitarios Argentinos. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, No. 9, Vol 9. Abril 2012.

Zatarain, R. y Barrón, M. L. (2011). Herramienta de autor para la identificación de estilos de aprendizaje utilizando mapas auto-organizados en dispositivos móviles. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 43-55. Consultado el día de mes de año en: <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-zatarainbarron.html>

Anexo 1**CUESTIONARIO DE HONEY-ALONSO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE: CHAEA**

El presente cuestionario forma parte de la Investigación doctoral: "Análisis de los Estilos de Aprendizaje de los jóvenes estudiantes de las Universidades Tecnológicas en el Estado de Durango", El análisis de las respuestas solo será utilizado para un diagnóstico académico, por ningún motivo se utilizará para fines diferentes.

I. Datos Generales

1. Universidad Tecnológica en dónde estudia: _____
2. Carrera que estudia: _____
3. Cuatrimestre que cursa: _____
4. Edad: _____
5. Sexo: Masculino Femenino
6. Además de estudiar trabajo: _____
7. Mi promedio académico del cuatrimestre anterior es: _____
8. Mi promedio académico de bachillerato: _____

Instrucciones:

- El Cuestionario es anónimo; para facilitar el análisis del grupo le rogamos que responda también a las preguntas de "Datos Generales" que se muestran en el apartado anterior.
- 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 contestar al cuestionario; sin embargo, este no le ocupará más de 15 minutos.
- No hay respuestas correctas o erróneas; será útil en la medida que sea sincero(a) en sus respuestas.
- Si está más de acuerdo que en desacuerdo con el ítem ponga un signo más (+), si por el contrario, está más en desacuerdo que de acuerdo, ponga un signo menos (-).

No	Ítem	+, -
1	Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos	
2	Estoy seguro de lo es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal	
3	Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias	
4	Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso	
5	Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas	
6	Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan	
7	Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente	
8	Creo que lo más importante es que las cosas funcionen	
9	Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora	
10	Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia	
11	Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente	
12	Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica	
13	Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas	
14	Admito que me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos	
15	Normalmente encajo bien con personas reflexivas y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles	
16	Escucho con más frecuencia que hablo	
17	Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas	
18	Cuando poseo cualquier información trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión	
19	Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes	
20	Me crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente	
21	Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo	
22	Cuando tengo una discusión no me gusta ir con rodeos	
23	Me disgusta tener que practicar la pronunciación de un segundo idioma	
24	Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.	
25	Me cuesta ser creativo (a), romper estructuras	
26	Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas	
27	La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento	
28	Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas	
29	Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas	
30	Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades	
31	Soy cauteloso (a) a la hora de sacar conclusiones	
32	Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuántos más datos reúna para reflexionar, mejor	
33	Tiendo a ser perfeccionista	
34	Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía	
35	Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente	
36	En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes	
37	Me siento incómodo (a) con las personas calladas y demasiado analíticas	
38	Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico	
39	Me agobia si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir el plazo	
40	En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas	

No	Ítem	+, -
41	Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro	
42	Me es grato comunicarme en un segundo idioma	
43	Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión	
44	Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición	
45	Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás	
46	Creo que tengo la habilidad de aprender un segundo idioma	
47	A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas	
48	En conjunto hablo más que escribo	
49	Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas	
50	Estoy convencido (a) que debe imponerse la lógica y el razonamiento	
51	Me gusta buscar nuevas experiencias	
52	Me gusta experimentar y aplicar las cosas	
53	Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas	
54	Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras	
55	Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías	
56	Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes	
57	Compruebo antes si las cosas funcionan realmente	
58	Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo	
59	Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema	
60	Observo que, con frecuencia, soy uno (a) de los (as) más objetivos (as) y desapasionados (as) en las discusiones	
61	Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor	
62	Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas	
63	Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión	
64	Con frecuencia miro hacia adelante para prever el futuro	
65	En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes de ser el (la) líder	
66	Me molestan las personas que no actúan con lógica	
67	Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas	
68	Creo que es útil aprender un segundo idioma	
69	Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas	
70	El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo	
71	Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan	
72	Tiendo a buscar la parte práctica del aprendizaje de un segundo idioma	
73	No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo	
74	Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas	
75	Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso	
76	La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos	
77	Suelo dejarme llevar por mis intuiciones	
78	Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden	
79	Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente	
80	Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros	

Anexo 2

Modificación de ítems

Tabla A-2.1
Análisis de ítems del Estilo de Aprendizaje Activo

No	No Ítem	Estilo Activo
1	3	Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias
2	5	Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas
3	7	Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente
4	9	Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora
5	13	Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas
6	20	Me crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente
7	26	Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas
8	27	La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento
9	35	Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente
10	37	Me siento incómodo (a) con las personas calladas y demasiado analíticas
11	41	Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro
12	43	Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión
13	46	Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas
13	46	Creo que tengo la habilidad de aprender un segundo idioma
14	48	En conjunto hablo más que escribo
15	51	Me gusta buscar nuevas experiencias
16	61	Cuando algo va mal , le quito importancia y trato de hacerlo mejor
17	67	Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas
18	74	Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas
19	75	Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso
20	77	Suelo dejarme llevar por mis intuiciones



Ítem eliminado



Ítem reestructurado

Tabla A-2.2
Análisis de ítems del Estilo de Aprendizaje Reflexivo

No	No Ítem	Estilo Reflexivo
1	10	Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia
2	16	Escucho con más frecuencia que hablo
3	18	Cuando poseo cualquier información trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión
4	19	Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes
5	28	Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas
6	31	Soy cauteloso (a) a la hora de sacar conclusiones
7	32	Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuántos más datos reúna para reflexionar, mejor
8	34	Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía
9	36	En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes
10	39	Me agobia si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir el plazo
11	42	Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas
11	42	Me es grato comunicarme en un segundo idioma
12	44	Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un monucioso análisis que las basadas en la intuición
13	49	Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas
14	55	Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías
15	58	Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo
16	63	Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión
17	65	En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes de ser el (la) líder o el (la) que más participa
18	69	Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas
19	70	El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo
20	79	Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente

 Ítem eliminado  Ítem reestructurado

Tabla A-2.3
Análisis de ítems del Estilo de Aprendizaje Teórico

No	No ítem	Estilo Teórico
1	2	Estoy seguro de lo es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal
2	4	Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso
3	6	Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan
4	11	Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente
5	15	Normalmente encajo bien con personas reflexivas y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles
6	17	Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas
7	21	Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo
8	23	Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes
8	23	Me disgusta tener que practicar la pronunciación de un segundo idioma
9	25	Me cuesta ser creativo (a), romper estructuras
10	29	Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas
11	33	Tiendo a ser perfeccionista
12	45	Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás
13	50	Estoy convencido (a) que debe imponerse la lógica y el razonamiento
14	54	Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras
15	60	Observo que, con frecuencia , soy uno (a) de los (as) más objetivos (as) y desapasionados (as) en las discusiones
16	64	Con frecuencia miro hacia adelante para prever el futuro
17	66	Me molestan las personas que no actúan con lógica
18	71	Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan
19	78	Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden
20	80	Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros

 Ítem eliminado  Ítem reestructurado

Tabla A-2.4
Análisis de ítems del Estilo de Aprendizaje Pragmático

No	No ítem	Estilo Pragmático
1	1	Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos
2	8	Creo que lo más importante es que las cosas funcionen
3	12	Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica
4	14	Admito que me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos
5	22	Cuando tengo una discusión no me gusta ir con rodeos
6	24	Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.
7	30	Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades
8	38	Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico
9	40	En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas
10	47	A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas
11	52	Me gusta experimentar y aplicar las cosas
12	53	Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas
13	56	Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes
14	57	Compruebo antes si las cosas funcionan realmente
15	59	Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones
16	62	Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas
17	68	Creo que el fin justifica los medios en muchos casos
17	68	Creo que es útil aprender un segundo idioma
18	72	Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos
18	72	Tiendo a buscar la parte práctica del aprendizaje de un segundo idioma
19	73	No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo
20	76	La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos

 Ítem eliminado  Ítem reestructurado

Anexo 3

Análisis de la población objeto de estudio y determinación de la muestra en base a las etapas de muestreo

Tabla A-3.1

Detalle de grupos por Universidad que participan del estudio y determinación de muestra por Universidad (Etapa 1)

Carrera	Universidad										Total por cuatrimestre	Total por Carrera
	UT Durango		UT Laguna Durango		UT Mezquital		UT Poanas		UT Rodeo			
	Grupo	No Alumnos	Grupo	No Alumnos	Grupo	No Alumnos	Grupo	No Alumnos	Grupo	No Alumnos		
Agricultura Sustentable y Protegida							3F	26	3A	16	42	
							6F	30				42
Energías Renovables	3A	21	3A	28							49	
	3B	25	6A	18							43	113
	6A	21									21	
	2A	21					3C	29			50	
Mecatrónica	3A	26					6C	14			40	
	3B	29									29	165
	5A	15									15	
	5A	31									31	
Minería			3A	21							21	
			3B	19							19	40
	2A	25	3A	27			3D	25			77	
	2B	23	3B	26			3E	21			70	
Operaciones Comerciales Internacionales	3A	25	3C	24			6D	27			76	
	3B	26	6C	41			6E	22			89	480
	3C	27									27	
	3D	30									30	
	5A	27									27	
	6A	84									84	
Procesos Industriales			3A	25							25	
			3B	23							23	76
			6A	28							28	
Química-Tecnología Ambiental									3A	21	21	
												21
Recursos Naturales					3A	26					26	
					6A	11					11	37
Tecnologías de la Información y Comunicación	3A	31	3A	21	3A	6	3A	16	3A	29	103	
	3B	31	3B	22	6A	12	3B	18	3B	16	99	335
	6A	45	6A	48			6A	21			114	
							6B	19			19	
Totales		563		371		55		268		82	1309	1309
Porcentaje		41%		28%		4%		20%		6%	100%	
Cuestionarios a aplicar		120		85		12		61		19		297
Prom alumnos grupo		29		26		14		22		20		
Grupos muestra		5		4		1		4		1		15

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A-3.2
 Selección de grupos que participan del estudio a partir de números aleatorios

Carrera	Universidad									
	UT Durango		UT Laguna Durango		UT Mezquital		UT Poanas		UT Rodeo	
	No	Grupo	No	Grupo	No	Grupo	No	Grupo	No	Grupo
Agricultura Sustentable y Protegida							38	3F	50	3a
							39	6F		
Energías Renovables	1	3a	20	3a						
	2	3b	21	6a						
	3	6a								
Mecatrónica	4	2a					40	3c		
	5	3a					41	6c		
	6	3b								
	7	5a								
	8	5a								
Minería			22	3a						
			23	3b						
			24	3a			42	3d		
Operaciones Comerciales Internacionales	9	2a	25	3b			43	3e		
	10	2b	26	3c			44	6d		
	11	3a	27	6c			45	6e		
	12	3b								
	13	3c								
	14	3d								
Procesos Industriales	15	5a								
	16	6a	28	3a						
			29	3b						
Química-Tecnología Ambiental			30	6a					51	3a
Recursos Naturales					34	3a				
					35	6a				
Tecnologías de la Información y Comunicación	17	3a	31	3a	36	3a	46	3a	52	3a
	18	3b	32	3b	37	6a	47	3b	53	3b
	19	6a	33	6a			48	6a		
							49	6b		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A-3.3

Determinación de muestra por Carrera y Universidad (Etapa2)

Carrera	Universidad															Totales
	UT Durango			UT Laguna Durango			UT Mezquital			UT Poanas			UT Rodeo			
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	
ASP										21%	13	3F	20%	4	3A	17
ER	12%	14	3B	12%	11	3A										25
MECA	22%	26	2A, 3B							16%	9	6C				35
MINERIA				11%	9	3A										9
OCI	47%	58	2B,5B,6A	32%	27	3A,3C				35%	22	3D, 3E				107
PI				20%	18	3A										18
QTA													26%	5	3A	5
RN							67%	8	6A							8
TICS	19%	22	3B	25%	20	3B,6A	33%	4	6A	28%	17	3A, 3B	55%	10	3A	73
Totales	100%	120		1	85		1	12		1	61		1	19		297

Fuente: Elaboración propia.

- (1) Porcentaje Alumnos/Carrera
- (2) Número de alumnos que participan
- (3) Grupos que participan

Clave de Carrera

- ASP Agricultura Sustentable y protegida
- ER Energías Renovables
- MECA Mecatrónica
- MINERÍA Minería
- OCI Operaciones Comerciales Internacionales
- PI Procesos Industriales
- QTA Química – Tecnología Ambiental
- RN Recursos Naturales
- TICS Tecnologías de la información y Comunicación

Tabla A-3.4

Detalle de grupos por Universidad que participan del estudio y determinación de tamaño de muestra por Universidad

Carrera	Universidad										Total por cuatrimestre	Total por Carrera
	UT Durango		UT Laguna Durango		UT Mezquital		UT Poanas		UT Rodeo			
	Grupo	No Alumnos	Grupo	No Alumnos	Grupo	No Alumnos	Grupo	No Alumnos	Grupo	No Alumnos		
Agricultura Sustentable y Protegida							3F	26	3A	16	42	42
							6F	30				
Energías Renovables	3A	21	3ª	28							49	113
	3B	25	6ª	18							43	
	6A	21									21	
Mecatrónica	2A	21					3C	29			50	165
	3A	26					6C	14			40	
	3B	29									29	
	5A	15									15	
	5A	31									31	
Minería			3ª	21							21	40
			3B	19							19	
Operaciones Comerciales Internacionales	2A	25	3ª	27			3D	25			77	480
	2B	23	3B	26			3E	21			70	
	3A	25	3C	24			6D	27			76	
	3B	26	6C	41			6E	22			89	
	3C	27									27	
	3D	30									30	
Procesos Industriales	5A	27									27	76
	6A	84									84	
			3ª	25							25	
			3B	23							23	
			6ª	28							28	
Química-Tecnología Ambiental									3A	21	21	21
Recursos Naturales					3A	26					26	37
					6A	11					11	
Tecnologías de la Información y Comunicación	3A	31	3ª	21	3A	6	3A	16	3A	29	103	335
	3B	31	3B	22	6A	12	3B	18	3B	16	99	
	6A	45	6ª	48			6A	21			114	
							6B	19			19	
Totales		563	371		55		268		82		1309	1309
Porcentaje		41%	28%		4%		20%		6%		100%	
Cuestionarios a Aplicar		120	85		12		61		19		297	297
Grupos muestra		5	4		1		4		1		15	15

Fuente: Elaboración propia