



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS**

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN TRANSDISCIPLINAR EN PSICOLOGÍA  
DOCTORADO EN PSICOLOGÍA**

**ESTUDIO DE COHORTES Y MODELAMIENTO DE INGRESO A LA UNIVERSIDAD**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
DOCTORA EN PSICOLOGÍA  
P R E S E N T A:**

**Fernanda Gabriela Martínez Flores**

**Director de tesis:**

**DR. ULISES DELGADO SÁNCHEZ**

*Centro de Investigación Transdisciplinar en Psicología - UAEM*

**Comité revisor:**

**Dr. Eduardo Hernández Padilla**

*Facultad de Comunicación Humana - UAEM*

**Dr. Alejandro Ríos Valles**

*Facultad de Psicología y Terapia de la Comunicación Humana- UJED*

**Dra. Laura Padilla Castro**

*Facultad de Comunicación Humana UAEM*

**Dra. Adela Hernández Galván**

*Centro de Investigación Transdisciplinar en Psicología - UAEM*

**Dra. Norma Betanzos Díaz**

*Facultad de Psicología, UAEM*

**Dra. Dení Stincer Gómez**

*Facultad de Psicología, UAEM*



Centro de Investigación  
Transdisciplinar en Psicología

Cuernavaca, Mor., 4 de abril de 2019

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto mi bella familia, quien en todo momento me ha brindado su apoyo incondicional y ha sido mi fuente de energía en este proceso de formación.

Comienzo dedicando esta parte de mi vida a mis ancestros, linaje de personas que con sus vidas me transmitieron la energía de vida, gracias por ser, estar y ser quienes fueron. A mis abuelos, Erasmo Flores Castañeda, Elva Saucedo Bonilla, Fernando Martínez Angulo y Francisca Valadez Martínez, pilares de vida de quienes son mis amados padres.

A mis muy amados padres, Martina Patricia Flores Saucedo y Arnulfo Gabriel Martínez Valdez. Gracias por enseñarme los valores de la vida, el ser una buena persona, el luchar por mis sueños y no parar hasta conquistarlos por más obstáculos que se presenten, por enseñarme a dar un paso más que los demás, por no mirar atrás ni para tomar impulso, por obrar con CCC, por enseñarme a fluir como molécula de agua en el mar de la vida, por enseñarme que las personas dan lo que tienen y que uno puede lograr lo que desee, por enseñarme a sonreír aun en la adversidad. Gracias por ayudar a ser la mujer que hora soy, por forjarme con virtudes y defectos, y por enseñarme que la vida es bella, más no fácil, pero que vale vivirla al máximo y que cada quien da lo que tiene.

A mi hermana Alce, Elba Lorena Martínez Flores, por quererme como soy y enseñarme que, aunque pase la vida y la distancia territorial nos aleje, siempre poder contar ella con su amor y cariño, por lo que la quietecito y amodorro mucho; por darme ánimos en esta travesía y hacerme sonreír cuando me sentía mal en los altibajos de este proceso. Por enseñarme que uno es más fuerte que las circunstancias y que uno puede lograr lo que se proponga. Por enseñarme que lo más importante es el bienestar de una misma. Y con todo mi amor también a Bruno Emiliano y granito de café que siempre están en mi corazón.

Y a ti por tanto amor, paciencia y fortaleza. Al amor de Dios que es el motor para continuar con los sueños

## AGRADECIMIENTOS

A Dios Padre y a la Diosa Madre por su amor infinito, por su luz protectora en cada momento de mi vida, por ser esa energía que no me permitió claudicar en la obscuridad, por darme la fuerza para continuar aún en la incertidumbre, por estar a mi lado en cada momento de éste camino, y hacerme saber que los sueños los puedo alcanzar.

Agradezco a mi familia, esos lazos de amor que siempre brindan apoyo, por recibirme siempre con alegría en cada momento que voy, por ser parte de mis risas, mis diversiones y mis desahogos, por festejar conmigo cada logro alcanzado. Son mi mayor ejemplo y motor (mi madre, mi padre, mi hermana). Agradezco con mucho amor a mi Tía Lorena que siempre me recibe en su casa con los brazos abiertos, a mis primas, Paula, Tita, Andrea y Lucy, quienes son lo máximo. A mi tía Angélica y mis primos Erasmo, Dalia y Eliud.

Agradezco a mi otra hermosa familia, la Doc Paty, al Dr. Nacho, Natalia y Jolette, quienes son mis sonrisas en mis aventuras por otras tierras calurosas y frías. Quienes están al pendiente de una parte importante de mi vida, no tengo como agradecerles por todo el amor que tienen hacia mí. A Alejandro mi hermano colombiano que es parte de mi vida. Y a mi hermano Ale, ejemplo de trabajo arduo.

A Juan, Maricela, Miriam, Alán, Lyomi y Polo por hacer en muchas ocasiones mis fines de semanas únicos, fuera de la rutina del estrés del trabajo.

A mi querido amigo Rubén Avilés por aguantarme en este proceso y ser muchas veces mi paño de lágrimas, gracias por cuidarme, apoyarme y no dejarme sola aún en las adversidades y a pesar de los otros. Eres mi cómplice en esta formación, primero en maestría y ahora en doctorado, eres sin duda una bendición que Dios puso en mi camino, soy feliz de ser parte de tu vida y que seas parte de la mía, sin tu apoyo el camino hubiera sido más duro, Gracias.

A Yolanda, mi amiga entrañable quien este Doctorado no logro terminar con nuestra amistad, sino que la fortaleció, gracias nena, por estar en este proceso y darme ánimo cuando lo necesitaba

A mi amiga Guille, quien en cada momento me enseña que la vida es simple, que uno no debe complicarse tanto la existencia. Gracias por siempre escuchar y reír conmigo, y ser mi amiga y apoyarme cuando no tenia en nadie en quien confiar, sin duda eres la familia que tengo acá.

A Doña José, una mujer con una luz y bondad que es ejemplo de fortaleza, una amiga que me comparte su experiencia, gracias por escucharme en los momentos complicados personales que he vivido en el proceso del doctorado. Gracias por ser parte de mi estabilidad emocional.

A Nadya, mi familia cubana, quien me adopto desde el primer momento y con quien he aprendido que “afuera el dolor y afuera el estrés, solo se vive una vez” y que “lo malo se bota y ya”, sin duda un ejemplo de resiliencia.

A mi amiga Rosario Nuñez, quien me abrió las puertas de su casa y de su amistad desde el primero momento, y quien en ciertos momentos de este proceso estuvo conmigo.

A Shelita, May y Monse, quienes son las que me enseñaron que en esta vida debe ir uno con “actitud chica, actitud” y por saber que en la vida a veces alguien se pierde algo, un se lo ahorra y alguien más se lo gana.

A Gaby Guerrero y Marcela Medina, ejemplos de mujeres conquistadoras de sus sueños, guerras incansables de la vida, águilas doradas que surcan sus cielos y ejemplos de fortaleza.

A Gessya quien pacientemente cada semestre me explicaba los procesos que debía hacer y poder así concluir en tiempo y forma, sin duda mi salvavidas en los aspectos administrativos, una excelente y bella persona. A Kenya, Christian y Cinthya por

escucharme y hacerme la estancia en el doctorado más agradable, por oírme y reír conmigo, sin duda son luces de mi vida. A Jorge, Sandy, Liz y Wenses por siempre tener una sonrisa calurosa en cada momento.

A mis amigas que conocí en este último proceso de doctorado, Mayerly, Victoria, Laura y Vero, mujeres fuertes, ejemplares y de gran corazón, que comienzan en este mar de emociones. Y a Emmanuel y Gera, amigos entrañables.

A la Dra Laura Padilla Castro por apoyar este proyecto en todo su proceso y mostrarme cuanto se puede amar a Comunicación Humana, a la Mtra Roció Popoca quien también creyó en este trabajo. A La Universidad Autónoma del Estado de Morelos y a mi bella Facultad de Comunicación Humana, ejemplo de formación, de compromiso y la excelencia, cuna de nobleza, calidez y calidad humana.

A mi comité Dr. Alejandro Ríos Valle, Dr. Eduardo Hernández, Dra. Adela Hernández y Dra. Laura Padilla, Dra Betanzos y Dra Dení Stincer por sus apoyos y sugerencias brindadas en pro de la mejora y la calidad del trabajo. Al Dr. Bazán y el Dr. Patiño por apoyar en sus comienzos el proyecto. Así como a la Dra. Doris y la Dra. Bernarda.

A mis alumnas quienes en su momento fueron parte de este trabajo: Rachel, Roció, Rosa, Tere, Sarahí, Frida, Valeria, Perla, Jesell. A Claudia, Lucero y Ana.

A la Mtra. Mago y a July por su apoyo en cada momento, por creer en mí y darme en cada momento ese apoyo moral, el cual siempre fue y es fundamental para culminar cualquier proyecto y meta, gracias por su calidez y apoyo.

A mi amigo Jorge Mendoza. mi ángel terrenal.

A Lulú y Jorge mis amigos desde hace muchos años, y a los cuales sin sus consejos y palabras de aliento no habría logrado muchas cosas.

A las gusis Shela, Mayra y Monchis

A Araceli y Fernando por los buenos momentos que me daban respiro en este proceso, por su bella y sincera amistad, una bella familia que al ser también foráneos me dieron cobijo en su vida. A Graciela y Jorge por todos los buenos momentos después de las jornadas de trabajo arduo.

A mi amiga Claudia por todo el apoyo que me ha dado desde hace una década y sin la cual no estaría donde estoy hoy.

Agradezco especialmente a quienes me hicieron la vida complicada, a esas personas que fueron como *dementors* humanos y en ocasiones *inferis*, les agradezco por formar mi carácter y mi determinación en la conclusión de este proyecto, por enseñarme que soy más fuerte que los obstáculos y ratificar que la bondad y el amor de Dios siempre me protege de las malas intenciones y acciones.

A CONACYT por el tiempo que me brindó la Beca de Posgrado, la cual fue fructífera en mi formación y al pueblo de México que gracias a ellos fue posible mi beca.

Al Dr. Gustavo Urquiza Beltrán, por su apoyo para que se logrará concluir la parte final de todo este proceso de formación, que me ha dado mi Alma Mater.

Agradezco infinitamente al Doctor Ulises Delgado Sánchez por creer en este proyecto, por apoyarme aún en las adversidades que se fueron presentando, por creer en mí, por impulsarme por medio de la alta exigencia académica para ser cada día mejor. Gracias por brindarme el apoyo que me ha permitido saber lo que es el compromiso por la investigación, gracias por impulsarme en ser parte de éste gremio, por brindarme la seguridad para lograr publicaciones, que es una manera de difundir lo estudiado.

Agradezco de una manera especial a cada uno de los alumnos que fueron participantes de este proyecto, sin los cuales éste no sería posible. Gracias por ser parte de este momento de mi vida, creer y apoyar la investigación en México.

## Resumen

El estudio de las trayectorias académicas ha cobrado mayor relevancia en las universidades, al representar un aseguramiento de los indicadores de calidad. La presente investigación traza un análisis de las trayectorias del ingreso a la universidad, explorando la influencia de los estilos y estrategias de aprendizaje, y algunas funciones cognitivas, en tres estudios eslabonados.

El primer estudio, tuvo como objetivo la validación del Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) y la identificación de diferencias en los estilos entre los estudiantes de tres licenciaturas con énfasis en educación. Participaron 940 alumnos de tres universidades del centro-sur de México, se realizó un análisis factorial confirmatorio por medio en EQS 16, con  $CFI \geq 0.90$  y  $RMSEA \leq 0.05$ , se identificaron 16 factores agrupados en cuatro dimensiones, quedando en 56 reactivos de 80. Se encontraron diferencias significativas con respecto al tipo de licenciatura.

El segundo estudio comparó dos cohortes de estudiantes universitarios que ingresaron a Comunicación Humana, distinguiéndolos como estudiantes de primera opción y reubicados, con relación al capital cultural, los estilos y estrategias de aprendizaje, el nivel socioeconómico y las funciones cognitivas. Participaron 141 estudiantes que ingresaron a la Facultad de Comunicación Humana de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos en agosto 2016 (98) y enero 2017 (43). Se encontraron diferencias significativas a favor de la cohorte agosto 2016 en el dominio de estilos y estrategias de aprendizaje, así como en dos funciones cognitivas. En relación a las diferencias entre los de primera opción y reubicados, solo se encontró una diferencia significativa en una función cognitiva de planeación, teniendo mayor puntaje los de primera opción.

El objetivo del tercer estudio fue generar un modelo predictivo del ingreso a la universidad a partir de la misma muestra. El primer modelo presentó un ajuste de  $Chi^2=4.92$ ,  $gl=5$ ,  $CFI=1.00$ ,  $RMSEA=.000$  en el cual se identificó que el nivel socioeconómico, la ocupación de la madre, el estilo activo de aprendizaje, el promedio de bachillerato y dos funciones cognitivas impactan en el puntaje de ingreso a la universidad; el segundo modelo presentó un ajuste de  $Chi^2=5.59$ ,  $gl=4$ ,  $CFI=.96$ ,  $RSEA=.06$  la ocupación de la madre, el estilo activo de aprendizaje, el promedio de bachillerato y dos funciones cognitivas impactan en el puntaje de ingreso a la universidad.

Se concluye que las variables disposicionales, las funciones cognitivas, el nivel socioeconómico y la ocupación de la madre tienen peso factorial importante en las trayectorias de ingreso a la universidad, no reportado con anterioridad.

*Palabras clave:* trayectorias, universitarios, modelo, ingreso, estilos de aprendizaje

## Abstract

The study of academic trajectories has become more relevant in universities, representing an assurance of quality indicators. The present investigation traces an analysis of the trajectories of the entrance to the university, exploring the influence of the learning styles and strategies, and some cognitive functions, in three linked studies.

The first study, aimed at the validation of the Honey-Alonso Questionnaire for Learning Styles (CHAEA) and the identification of differences in styles among students from three bachelor's degrees with an emphasis on education. 940 students from three universities of south-central Mexico participated, a confirmatory factorial analysis was carried out by means of EQS 16, with  $CFI \geq 0.90$  and  $RMSEA \leq 0.05$ , 16 factors grouped into four dimensions were identified, leaving 56 reagents out of 80. Significant differences were found with respect to the type of degree.

The second study compared two cohorts of university students who entered Human Communication, distinguishing them as first choice students and relocated, in relation to cultural capital, learning styles and strategies, socioeconomic status and cognitive functions. A total of 141 students participated in the Faculty of Human Communication of the Autonomous University of the State of Morelos in August 2016 (98) and January 2017 (43). Significant differences were found in favor of the August 2016 cohort in the domain of learning styles and strategies, as well as in two cognitive functions. Regarding the differences between the first option and relocated, only a significant difference was found in a cognitive planning function, with the first option having a higher score.

The objective of the third study was to generate a predictive model of admission to the university from the same sample. The first model presented an adjustment of  $Chi^2 = 4.92$ ,  $gl = 5$ ,  $CFI = 1.00$ ,  $RMSEA = .000$  in which it was identified that the socioeconomic level, the occupation of the mother, the active style of learning, the average of baccalaureate and two cognitive functions impact on the college entrance score; the second model presented an adjustment of  $Chi^2 = 5.59$ ,  $gl = 4$ ,  $CFI = .96$ ,  $RSEA = .06$  the occupation of the mother, the active learning style, the high school average and two cognitive functions impact on the entrance score to the University.

It is concluded that dispositional variables, cognitive functions, socioeconomic status and mother's occupation have important factorial weight in university trajectories, not previously reported.

*Keywords:* trajectories, university, model, income, learning styles

## ÍNDICE

Introducción.....	16
<b>CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>18</b>
1.1.SISTEMAS EDUCATIVOS.....	18
1.1.1 Sistema educativo de los países desarrollados.....	18
1.1.2 Sistema educativo en México.....	21
1.1.3 Las instituciones de educación superior como organizaciones educativas....	23
1.2 MODELOS EN CIENCIA.....	25
1.2.1 Modelos de trayectoria escolar en educación superior.....	27
1.2.1.1 Modelo de Chain.....	28
1.2.1.2 Modelo de Ponce en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	30
1.2.1.3 Modelos institucionales de trayectorias escolares propuesta en la	
Universidad de Sonora.....	36
1.2.1.4 Modelo planteado por la Universidad Juárez del Estado de Durango	40
1.2.1.5 Modelo empírico propuesto por la Universidad Autónoma de	
Guerrero en bachillerato.....	41
1.2.1.6 Agrupación de Indicadores de trayectorias académicas desde los	
diferentes modelos.....	44
1.2.1.7 Estudios empíricos en las trayectorias escolares.....	46
1.3 DIMENSIONES DE LA TRAYECTORIA ESCOLAR Y SU ESTUDIO.....	51
1.3.1 Ingreso en educación superior.....	51
1.3.2 Permanencia en la universidad.....	52
1.3.3 Eficiencia terminal en educación superior.....	63
1.4 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS UNA MIRADA	64
AL INGRESO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR.....	
1.5 APRENDIZAJE Y SUS IMPLICACIONES EN EDUCACIÓN SUPERIOR.....	67
1.5.1 Estilos de aprendizaje.....	68
1.5.1.1 Modelos de estilos de aprendizaje conceptualización e	
instrumentación.....	68
1.5.1.1.1 Modelo de Rita Dunn y Kenneth Dunn.....	70
1.5.1.1.2 Modelo de Felder y Silverman.....	70
1.5.1.1.3 Modelo de David. A Kolb.....	71
1.5.1.1.4 Modelo de Therer.....	73
1.5.1.1.5 Modelo de Alonso, Gallego y Honey.....	74
1.5.1.2 Estudios empíricos sobre los estilos de aprendizaje.....	81
1.5.2 Estrategias de aprendizaje.....	87
1.5.2.1 Modelos de estrategias de aprendizaje, conceptualización e	
instrumentación.....	89
1.5.2.1.1 Modelo CEPA.....	89
1.5.2.1.2 Modelo de 3P de J.B. Biggs.....	91
1.5.2.1.3 Modelo CEVEAPEU.....	94
1.5.2.1.4 Modelo de Weinstein, Zimmerman y Palme.....	95
1.5.2.1.5 Modelo ACRA de Sánchez y Gallego.....	96
1.5.2.2 Estudios empíricos sobre las estrategias de aprendizaje.....	98
1.5.3 Las funciones cognitivas y el aprendizaje.....	103
1.5.3.1 Pruebas de evaluación para funciones cognitivas.....	104

1.5.3.1.1 NEUROPSI atención y memoria.....	105
1.5.3.1.2 Batería de Funciones Ejecutivas (BANFE.....	106
1.5.3.1.3 <i>Wechsler Adult Intelligence Scale</i> (WAIS-III).....	107
1.5.3.2 Estudios empíricos de funciones cognitivas en población sin daño neurológico.....	109
1.5.4 Capital cultural y variables socioeconómicas y su influencia en educación superior.....	112
1.5.5 Programas implementados para mejorar el aprendizaje.....	116
1.6 PSICOLOGÍA EDUCATIVA DESDE EL ENFOQUE INTERCONDUCTUAL...	119
1.6.1 Conductas de pensamiento, resolución de problemas y razonamiento.....	120
1.6.2 Factores disposicionales.....	120
1.6.3 Equipamiento de personalidad.....	121
1.7 VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS.....	122
1.7.1 Tipos de métodos para la validación por expertos.....	123
1.7.2 Pasos para la realización de juicio de expertos.....	124
1.8 ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO.....	124
<b>CAPÍTULO 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>128</b>
<b>CAPÍTULO 3. ESTUDIO I.</b> Validación del cuestionario de estilos de aprendizaje de Honey y Alonso (CHAEA) en una población de estudiantes universitarios de México, y comparación por Licenciaturas .....	<b>131</b>
3.1 Justificación.....	131
3.2 Método .....	131
3.2.1 Objetivos .....	131
3.2.2 Hipótesis.....	132
3.2.3 Tipo de estudio.....	132
3.2.4 Participantes.....	132
3.2.5 Instrumentos.....	132
3.2.6 Procedimiento.....	133
3.2.7 Análisis de datos.....	133
3.3 Resultados.....	135
3.4 Discusión.....	153
<b>CAPÍTULO 4. ESTUDIO II.</b> Comparación y correlaciones entre las cohortes generacionales.....	<b>157</b>
<b>4.1 Justificación</b>	<b>157</b>
4.2 Método .....	158
4.2.1 Objetivos .....	158
4.2.2 Hipótesis.....	158
4.2.3 Variables.....	159
4.2.4 Tipo de estudio.....	160
4.2.5 Participantes.....	160
4.2.6 Instrumentos.....	160
4.2.7 Validez de los instrumentos.....	161
4.2.8 Operacionalización de las variables.....	163
4.2.9 Definición de categorías de observación .....	166
4.2.10 Procedimiento.....	168
4.2.11 Análisis de datos.....	169

4.3 Resultados .....	171
4.4 Discusión.....	190
<b>CAPÍTULO 5 ESTUDIO III. Modelos predictivos de ingreso a la universidad.....</b>	<b>201</b>
5.1 Justificación .....	201
5.2 Método .....	203
5.2.1 Objetivo.....	203
5.2.2 Hipótesis.....	203
5.2.3 Variables.....	203
5.2.4 Tipo de estudio.....	204
5.2.5 Participantes.....	204
5.2.6 Instrumentos.....	205
5.2.7 Validez de los instrumentos.....	205
5.2.8 Operacionalización de las variables .....	207
5.2.9 Definición de categorías de observación .....	211
5.2.10 Procedimiento.....	213
5.2.11 Análisis de datos .....	214
5.3 Resultados .....	215
5.4 Discusión.....	217
<b>CAPÍTULO 6 DISCUSIÓN GENERAL.....</b>	<b>219</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>224</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>241</b>
Anexo1. Carta de consentimiento informado.....	241
Anexo 2. Cuestionario de estilos de aprendizaje CHAEA.....	243
Anexo 3. Escala de estrategias de aprendizaje ACRA.....	245
Anexo 4. Cuestionario sociodemográfico (capital cultural).....	249
Anexo 5. Índice AMAI de NSE.....	250

## ÍNDICE DE TABLAS

### Tablas en el Marco teórico

<b>Tabla 1.</b> Dimensiones del Modelo de trayectorias de Chain.....	<b>29</b>
<b>Tabla 2.</b> Categorías de trayectoria escolar.....	<b>30</b>
<b>Tabla 3.</b> Modelo de la evaluación de trayectorias académicas de Ponce .....	<b>31</b>
<b>Tabla 4.</b> Modelo de trayectorias académicas de la Universidad de Sonora.....	<b>37</b>
<b>Tabla 5.</b> Modelo de González para el estudio de trayectorias .....	<b>39</b>
<b>Tabla 6.</b> Indicadores de trayectoria escolar en la UJED .....	<b>40</b>
<b>Tabla 7.</b> Factores seleccionados del modelo en el bachillerato de la Universidad Autónoma de Guerrero.....	<b>41</b>
<b>Tabla 8.</b> Integración de variables considerada en los Modelos de trayectorias académicas.....	<b>45</b>
<b>Tabla 9.</b> Principales factores individuales y organizacionales que pueden afectar el rendimiento académico y el abandono de los estudios universitarios según la literatura especializada.....	<b>55</b>
<b>Tabla 10.</b> Puntajes máximos y mínimos obtenidos en el examen de admisión de 2013.....	<b>66</b>
<b>Tabla 11.</b> Porcentajes por Licenciatura de los alumnos aceptados en 2013 que tiene calificación mayor a 60 y menor a ésta en el examen de admisión.....	<b>66</b>
<b>Tabla 12.</b> Principales instrumentos de evaluación de los estilos de aprendizaje.....	<b>69</b>
<b>Tabla 13.</b> Estilo de aprendizaje activo.....	<b>76</b>
<b>Tabla 14.</b> Estilo de aprendizaje reflexivo.....	<b>77</b>
<b>Tabla 15.</b> Estilo de aprendizaje teórico .....	<b>78</b>
<b>Tabla 16.</b> Estilo de aprendizaje pragmático.....	<b>79</b>
<b>Tabla 17.</b> Baremos generales de interpretación de los resultados obtenidos de los 4 estilos de aprendizaje .....	<b>80</b>
<b>Tabla 18.</b> Estructura factorial de estilos de aprendizaje de Juárez.....	<b>80</b>
<b>Tabla 19.</b> Taxonomía de los modelos de los estilos de aprendizaje y la relación entre ellos .....	<b>81</b>
<b>Tabla 20.</b> Principales instrumentos de evaluación de las estrategias de aprendizaje.....	<b>88</b>
<b>Tabla 21.</b> Escalas del instrumento ACRA.....	<b>97</b>
<b>Tabla 22.</b> Taxonomía de los modelos de las estrategias de aprendizaje.....	<b>98</b>
<b>Tabla 23.</b> Nivel del índice socioeconómico de la Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión Pública.....	<b>113</b>
<b>Tabla 24.</b> Estrategias de Aprendizaje que favorece algunos estilos de aprendizaje .....	<b>117</b>
<b>Tabla 25.</b> Índices de bondad de ajuste del análisis factorial confirmatorio.....	<b>127</b>

### Tablas en método y resultados del Estudio I

<b>Tabla 26</b> Items correspondientes a las dimensiones del CHAEA.....	<b>133</b>
<b>Tabla 27</b> Carga factorial del estilo de aprendizaje activo .....	<b>135</b>
<b>Tabla 28</b> Carga factorial del estilo de aprendizaje pragmático.....	<b>136</b>
<b>Tabla 29</b> Carga factorial del estilo de aprendizaje reflexivo .....	<b>137</b>
<b>Tabla 30</b> Carga factorial del estilo de aprendizaje teórico.....	<b>138</b>

<b>Tabla 31.</b> Índices de ajuste de los modelos estructurales de las dimensiones de los estilos de aprendizaje del CHAEA.....	<b>139</b>
<b>Tabla 32.</b> Agrupación factorial de las dimensiones de estilos de aprendizaje por medio del modelamiento estructural.....	<b>140</b>
<b>Tabla 33.</b> Agrupación de los ítems en las dimensiones del cuestionario CHAEA validado.....	<b>141</b>
<b>Tabla 34.</b> Sub factores del cuestionario validado de los estilos de aprendizaje e ítems correspondientes a cada dimensión .....	<b>141</b>
<b>Tabla 35.</b> Baremos propuestos de preferencia de los estilos de aprendizaje.....	<b>142</b>
<b>Tabla 36.</b> Diferencia en los promedios de las dimensiones de los estilos de aprendizaje.....	<b>151</b>
<b>Tabla 37.</b> Diferencia de los estilos de aprendizaje por factores en tres escuelas de educación superior en México.....	<b>151</b>
 <b>Tablas en método y resultados del Estudio II</b>	
<b>Tabla 38.</b> Operacionalización de las variables.....	<b>162</b>
<b>Tabla 39.</b> Definición de las categorías de observación.....	<b>166</b>
<b>Tabla 40.</b> Frecuencias y modas de las variables sociodemográficas por cohorte de ingreso.....	<b>172</b>
<b>Tabla 41.</b> Comparación por cohortes de variables individuales del capital cultural .....	<b>173</b>
<b>Tabla 42.</b> Clúster sobre el capital de cultura de los estudiantes de Comunicación Humana.....	<b>174</b>
<b>Tabla 43.</b> Clúster de capital cultural por periodo de ingreso.....	<b>175</b>
<b>Tabla 44.</b> Porcentaje del índice AMAI de NSE en relación al periodo de ingreso.....	<b>176</b>
<b>Tabla 45.</b> Comparación de los Estilos de aprendizaje por periodo de ingreso.....	<b>177</b>
<b>Tabla 46.</b> Diferencia en los factores de los estilos de aprendizaje en relación al periodo de ingreso.....	<b>178</b>
<b>Tabla 47.</b> Comparación de las medias de las estrategias de aprendizaje en estudiantes de periodos de ingreso diferentes.....	<b>179</b>
<b>Tabla 48.</b> Comparación de las medias de las estrategias de aprendizaje por factores de cada una de las dimensiones en estudiantes de periodos de ingreso diferentes.....	<b>179</b>
<b>Tabla 49.</b> Diferencias en las puntuaciones medias de los estudiantes de periodos de ingreso diferentes en las funciones cognitivas.....	<b>180</b>
<b>Tabla 50.</b> Frecuencias y modas de las variables sociodemográficas por elección de Licenciatura.....	<b>181</b>
<b>Tabla 51.</b> Comparación por elección de variables individuales del capital cultural .....	<b>182</b>
<b>Tabla 52.</b> Clúster de capital cultural por elección de Licenciatura .....	<b>183</b>
<b>Tabla 53.</b> Porcentaje del índice AMAI de NSE en relación a la elección de Licenciatura.....	<b>183</b>
<b>Tabla 54.</b> Comparación de los estilos de aprendizaje acorde por la elección de Licenciatura.....	<b>184</b>
<b>Tabla 55.</b> Diferencia en los factores de los estilos de aprendizaje en relación a la elección de Licenciatura.....	<b>184</b>
<b>Tabla 56.</b> Comparación de las medias de las estrategias de aprendizaje en estudiantes acorde a la elección de Licenciatura.....	<b>185</b>

<b>Tabla 57.</b> Comparación de las medias de las estrategias de aprendizaje en cada uno de los factores de las dimensiones en estudiantes acorde a la elección de Licenciatura.	<b>186</b>
<b>Tabla 58.</b> Diferencias en las puntuaciones medias en las funciones cognitivas de los estudiantes acorde a la elección de Licenciatura.....	<b>187</b>
<b>Tabla 59.</b> Correlación de los estilos de aprendizaje con el EXANI-II.....	<b>188</b>
<b>Tabla 60.</b> Correlación de los factores de los estilos de aprendizaje con el EXANI-II...	<b>188</b>
<b>Tabla 61.</b> Correlación de las estrategias de aprendizaje con el EXANI-II.....	<b>189</b>
<b>Tabla 62.</b> Correlación de las funciones cognitivas con el EXANI-II.....	<b>189</b>
 <b>Tablas en método y resultados del Estudio III</b>	
<b>Tabla 63</b> Operacionalización de las variables.....	<b>207</b>
<b>Tabla 64.</b> Definición de las categorías de observación .....	<b>211</b>
 <b>Tabla de discusión general</b>	
<b>Tabla 65.</b> Dimensiones e indicadores que guiaran el programa de estilos y estrategias de aprendizaje .....	<b>222</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

### Figuras en marco teórico

<b>Figura 1.</b> Niveles del sistema educativo de México.....	23
<b>Figura 2.</b> Modelo empírico de relaciones sobre el factor desempeño académico.....	43
<b>Figura 3.</b> Diagrama del modelo de regresión estructural ajustado de relaciones entre factores y variables.....	44
<b>Figura 4.</b> Modelo 3P de J.B. Biggs.....	94
<b>Figura 5.</b> Subtests de WAIS-III.....	109
<b>Figura 6.</b> Tipos de validez.....	122

### Figuras en método y resultados del Estudio I

<b>Figura 7.</b> Modelo estructural del estilo activo, análisis de primer orden. Chi cuadrada=102.11 $p=0.00$ CFI=0.94 RMSEA=0.03.....	143
<b>Figura 8.</b> Modelo estructural del estilo activo, análisis de segundo orden. Chi cuadrada=102.11 $p=0.00$ CFI=0.93 RMSEA=0.03.....	144
<b>Figura 9.</b> Modelo estructural del estilo pragmático, análisis de primer orden. Chi cuadrada=111.10 $p=0.07$ CFI=0.97 RMSEA=0.02.....	145
<b>Figura 10.</b> Modelo estructural del estilo pragmático, análisis de segundo orden. Chi cuadrada=111.04 $p=0.04$ CFI=0.97 RMSEA=0.02.....	146
<b>Figura 11.</b> Modelo estructural del estilo reflexivo, análisis de primer orden. Chi cuadrada=64.27 $p=0.07$ CFI=0.98 RMSEA=0.02.....	147
<b>Figura 12.</b> Modelo estructural del estilo reflexivo, análisis de segundo orden. Chi cuadrada=64.27 $p=0.03$ CFI=0.97 RMSEA=0.02.....	148
<b>Figura 13.</b> Modelo estructural del estilo teórico, análisis de primer orden. Chi cuadrada=152.12 $p=0.00$ CFI=0.92 RMSEA=0.03.....	149
<b>Figura 14.</b> Modelo estructural del estilo teórico, análisis de segundo orden. Chi cuadrada=152.12 $p=0.00$ CFI=0.92 RMSEA=0.03.....	150

### Figuras en método y resultados del Estudio II

<b>Figura 15.</b> Estructura factorial de segundo orden de la validación de ACRA.....	161
<b>Figura 16.</b> Variables que conforman el capital cultural.....	167

### Figuras en método y resultados del Estudio III

<b>Figura 17.</b> Estructura factorial de segundo orden de la validación de ACRA.....	206
<b>Figura 18.</b> Variables que conforman el capital cultural.....	212
<b>Figura 19.</b> Primer modelo estructural de variables predictores del examen de ingreso a la universidad.....	215
<b>Figura 20.</b> Segundo modelo estructural de variables predictores del examen de ingreso a la universidad.....	216

## INTRODUCCIÓN

---

Desde la psicología educativa se han estudiado diversos agentes relacionados con el aprendizaje, desde los niveles básicos hasta el nivel medio superior y superior, tanto en México como en el Mundo.

En relación al estudio en educación superior son las trayectorias académicas las que han sido un tema de interés de las universidades, al ser la eficiencia terminal uno de los principales problemas que las universidades se enfrentan al egresar menos el 60% de sus estudiantes en tiempo y forma. Dentro del estudio de las trayectorias, ha sido escasamente reconocida la importancia del proceso de ingreso a la universidad, por lo que no se han generado modelos predictivos-explicativos de cómo diversas variables impactan en él; tales como, las disposiciones para el aprendizaje individual, el nivel socioeconómico, las funciones cognitivas, y el capital cultural, que poseen los estudiantes que ingresan a la universidad. El estudio de ingreso a la universidad puede ser esclarecedor en los apoyos que los estudiantes requieren para favorecer su permanencia y evitar el abandono, brindándole las herramientas pertinentes según sean los casos.

En el capítulo 1, se detallan los antecedentes conceptuales y empíricos en torno a la educación en México, considerando también las trayectorias académicas y los modelos que de ellas se han presentado por diferentes autores. Se abordan de manera más específica variables que se han estudiado en relación a las trayectorias académicas como son los estilos y estrategias de aprendizaje, considerando las conceptualizaciones de las mismas, sus clasificaciones, modelos e instrumentos de medición. Se encuentra también estudios en relación a las funciones cognitivas y el aprendizaje, así como la importancia de las variables sociodemográficas y el capital cultural en el mismo; para finalizar con el estudio de la psicología educativa desde el enfoque interconductual, así mismo se presenta un apartado sobre la metodología de validación y confiabilidad de instrumentos.

En el capítulo 2 se encuentra el planteamiento del problema, en el cual se hace referencia de la importancia de la presente investigación, conforme a las necesidades Mundiales y Nacionales en relación al estudio de las trayectorias en educación superior. Se especifica la toma de decisión de la población considerada para el presente estudio. Presentándose el objetivo general, así como la pregunta de investigación y los objetivos específicos del proyecto, desde un enfoque de la psicología educativa.

En el capítulo 3 se presenta el primer estudio de este proyecto el cual consistió en la validación del cuestionario de estilos de aprendizaje de Honey y Alonso (CHAEA) en una población de estudiantes universitarios de México, y la comparación entre los perfiles de estudiantes procedentes de tres licenciaturas con énfasis en educación y salud.

En el capítulo 4 se detalla el segundo estudio, el cual consistió en la comparación entre las cohortes generacionales de la Licenciatura en Comunicación Humana de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos que ingresaron en agosto 2017 y enero 2017 en relación a variables disposicionales para el aprendizaje (estilos y estrategias de aprendizaje), el capital cultural, el nivel socioeconómico y las funciones cognitivas (conducta de planeación, resolución de problemas y razonamiento) y las correlaciones de éstas variables con el ingreso a la universidad por medio del EXANI-II.

El capítulo 5 presenta el tercer estudio, el cual consistió en la creación de un modelo predictivo de ingreso a la universidad, que incluyera variables disposicionales para el aprendizaje (estilos y estrategias de aprendizaje), el capital cultural, el nivel socioeconómico y las funciones cognitivas (conducta de planeación, resolución de problemas y razonamiento).

Finalmente, en el capítulo 6 se presentan las conclusiones finales de la investigación, enfatizando la importancia y pertinencia del análisis de la influencia de las diferentes variables modeladas en este estudio, así como la pertinencia de llevar a cabo nuevos esfuerzos de modelamiento de ingreso a la licenciatura en otros tipos de carrera y niveles educativos.

## **CAPÍTULO 1**

### **MARCO TEÓRICO**

---

#### **1.1.-SISTEMAS EDUCATIVOS**

A finales de los años ochenta y principios de los noventa en México se institucionalizó la evaluación de la educación superior con el Programa para la Modernización Educativa 1990-1994 del Gobierno Federal (DOF, **PROGRAMA Nacional para la Modernización Educativa 1990-1944**.29 de enero 1990), sumándose así a la tendencia internacional en materia educativa. En él se estableció como una acción prioritaria, la evaluación interna y externa permanentes de las instituciones (COPAES, 2014a). Ante la inminente necesidad de la evaluación externa se creó en 1990 los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), siendo entre sus principales funciones la evaluación diagnóstica de programas académicos, las funciones institucionales, la acreditación de programas y unidades académicas; el principal objetivo de la evaluación que realizan los comités consiste en contribuir a mejorar la calidad y eficiencia de la educación superior en el país (CIEES, 2014).

Ante el presente interés en la evaluación educativa superior surge el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A.C. (COPAES), organismo que ha creado un marco general para los procesos de acreditación de programas académicos del nivel superior. En su marco de referencia del 2012(está el 2015) considera como categoría de análisis el personal académico, el estudiante, el plan de estudios, la evaluación del aprendizaje, la formación integral, el servicio de apoyo para el aprendizaje, la vinculación- extensión, la investigación, la infraestructura y equipamiento, la gestión administrativa y financiamiento. Respecto al estudiante considera el proceso de selección, el ingreso, si la institución realiza acciones para su caracterización para prevenir los problemas de reprobación y deserción escolar; lo cual podría arrojar datos en investigación de las trayectorias escolares y en un momento dado crear la instrumentación de programas remediales (COPAES, 2014b).

##### **1.1.1.-SISTEMA EDUCATIVO DE LOS PAÍSES DESARROLLADOS**

Barber y Mourshed (2007) afirman que las experiencias de los países exitosos en sistemas educativos resaltan la importancia de tres aspectos: 1) conseguir a las personas más aptas para

ejercer la docencia; 2) convertirlas en instructores eficientes; 3) garantizar que el sistema sea capaz de brindar la mejor instrucción posible a todos los niños.

Por medio de la investigación realizada por McKinsey & Company (Barber & Mourshed, 2007) se analizaron los resultados obtenidos en el Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y la Evaluación Nacional de Desarrollo Educativo (NAEP, por sus siglas en inglés), se identificó los 10 sistemas que ocuparon los mejores puestos en la evaluación, siendo éstos: Alberta (Canadá), Australia, Bélgica, Finlandia, Hong Kong, Japón, Holanda, Nueva Zelanda, Ontario (Canadá), Singapur y Corea del Sur.

A continuación, se describirá de manera general los sistemas educativos de algunos de estos países que han sido los mejores evaluados en PISA:

- Bélgica: En Bélgica la educación es obligatoria de los 7 a los 18 años, donde se cursa desde educación primaria (de los 6 a los 12 años), educación secundaria y bachillerato (de los 12 a los 18 años) que son gratuitos y la duración de las clases son de 50 minutos. En la etapa de secundaria la razón alumno/profesor es de 9/4. Con el Certificado de Educación Secundaria Superior (CESS) se accede a la Universidad sin pasar por pruebas de acceso. En la Enseñanza Universitaria, las universidades organizan los estudios en tres ciclos : 1) conduce al Grado llamado *Bachelier/Bachelor* y su duración es de 3 años (180 ECTS); 2) conduce al grado académico de Máster, con 1 o 2 años de duración (60-120 ECTS) y 3) con el que se obtiene el grado académico de Doctor, comprende una formación doctoral de 60 ECTS, que conduce a la obtención de un Certificado de Formación para la Investigación imprescindible para realizar la tesis doctoral (180 ECTS) (Ministerios de Educación, 2014).
- La educación básica en Finlandia comienza a los 7 años de edad y termina a los 16 años y es impartida en el idioma que la población domina, ya sea el finés que es el que dominan mayormente en Finlandia, el sueco, la lengua de los romaníes (gitanos) y el lenguaje de señas. Después de eso pueden cursar una Secundaria Superior de tres años (enseñanza media o bachillerato), un nivel no obligatorio (Enkvist, 2010). Posterior a ello los estudiantes pueden elegir entre la educación universitaria que hace énfasis en la investigación y la enseñanza científica, o en las escuelas superiores profesionales tienen mayor alcance a lo práctico. Según la institución y asignatura, los profesores de enseñanza profesional tanto a nivel secundario como superior deben tener 1) un título académico

superior adecuado (o postgraduado); o 2) un título de una escuela superior profesional adecuado; o 3) la calificación más alta posible en su propio sector profesional, por lo menos tres años de experiencia laboral en el sector, y estudios pedagógicos. Generalmente los profesores de universidad deben tener un título doctoral u otro título de postgrado (Dirección Nacional Finlandesa de Educación, 2016). Las universidades seleccionan a sus alumnos mediante pruebas de admisión. Tienen plazas para aproximadamente un tercio de los jóvenes de cada promoción (Ojanen, 2002).

- En Japón las clases están programadas de ocho de la mañana a tres de la tarde de lunes a sábado (los sábados generalmente se dedican a clases de arte, educación física o idiomas). Las escuelas de Japón no todas son públicas, aproximadamente el 80% de los estudiantes asisten a escuelas privadas que cobran colegiaturas altas, pero mucho menores que las que se pagan en Estados Unidos o Europa. El ingreso a la universidad es un determinante para el futuro de los estudiantes, pues es probable que al egresar sean contratados por empresas (Buenrostro, 2004).
- Singapur se ha preocupado mucho por la innovación en la educación, por lo que tres lemas sintetizan bien la política educativa que éste país aplica: 1) Escuelas pensantes, nación que aprende, 2) Enseña menos, aprende más y 3) Piensa fuera de los moldes (Andere, 2001). Este sistema se forjó a base de diversas transformaciones que Singapur tuvo que pasar, siendo uno de ellos la homogeneidad en su sistema de enseñanza posterior a su independencia, donde se habría de generar igualdad tanto en las escuelas inglesas, chinas, malayas y tamil que se extendían a lo largo del país; fue por medio de los llamados alumnos-maestros y de diversas reformas que la educación primaria logró permear a toda la población (Wong, Ayman & Naik, 1975). Con ello, los estudiantes son divididos como de alto o bajo desempeño desde temprana edad. El sistema les abrirá las puertas más y más a los niños y jóvenes con altos resultados consistentes. La secundaria tiene una duración de cuatro años y al finalizar realzan un examen final que les abre tres posibilidades de continuar con los estudios: preparatoria académica para lo que desean hacer universidad, educación tecnológica en los centros politécnicos y educación normalistas, estos dos últimos con posibilidad de integrarse al mercado laboral. Al concluir sus estudios los mejores son reclutados por el servicio civil de Licenciatura con salarios muy elevado (Andere, 2001). En materia de educación se trata sobre todo de la calidad del personal

docente, de los métodos didácticos y de los planes de estudio (Wong, Ayman & Naik, 1975).

- Corea del Sur: Tiene una educación basada en la disciplina (Bedoya & Casas, 2013) y su éxito estriba que el Gobierno controla la educación primaria y el sector privado es el principal proveedor de la educación terciaria y universitaria (Álvarez & Freijo, 2014). Los estudiantes coreanos, según Junwoo Lim, emplean gran parte de su tiempo libre en profundizar en el estudio de temas de su interés de las áreas de mayor gusto porque comprenden que los resultados son directamente proporcionales al esfuerzo (Bedoya & Casas, 2013), así como desde los años setentas ha ido en aumento las clases particulares y la preparación complementaria para lograr superar el examen de acceso a la universidad (Álvarez & Freijo, 2014). El sistema de educación que sigue es el 6-3-3-4, esto es que son seis años de educación primaria, tres de secundaria obligatoria, tres de secundaria superior y cuatro de estudios universitarios; de igual manera hay tres tipos de escuelas: las nacionales, públicas y privadas, las dos primeras están a cargo del Estado, aun y cuando las privadas están en aumento en todos los niveles educativos (González, 2011).

### **1.1.2 SISTEMA EDUCATIVO EN MÉXICO**

El sistema educativo en México a diferencia de los países que ocupan el primer lugar en la evaluación de PISA comienza en edades inferiores a la de éstos, siendo obligatorios los tres primeros niveles acorde con la Secretaria de Educación Pública (2000). A continuación, se realiza una descripción general del sistema educativo.

- Preescolar: es el primer nivel obligatorio y lo cursan niños de cuatro a cinco años de edad, se imparte en la modalidad general, indígena y cursos comunitarios.
- Primaria: La educación primaria es obligatoria y se imparte a niños de entre 6 y hasta 14 años de edad; la duración de los estudios es de seis años- dividida en seis grados. La primaria se ofrece en tres servicios: general, indígena y cursos comunitarios. La escala oficial de calificaciones es numérica del 5 al 10, siendo 6.0 la calificación mínima aprobatoria.
- Secundaria: es obligatoria desde 1993 y se imparte en los siguientes servicios: general, para trabajadores, telesecundaria, técnica y para adultos. La secundaria se proporciona en tres años a quienes hayan concluido la educación primaria. Generalmente está dirigida a la

población de 12 a 16 años de edad. La escala oficial de calificaciones es numérica del 5 al 10, siendo 6.0 la calificación mínima aprobatoria.

- Media superior: el *bachillerato general*, que además incluye las modalidades de preparatoria abierta y educación media superior a distancia, el *bachillerato tecnológico*, modalidad de carácter bivalente que ofrece la Licenciatura de técnico profesional, a la vez que prepara a las personas para la continuación de estudios del tipo superior y la educación *profesional técnica*, que forma profesionales calificados en diversas especialidades. Para entrar a una escuela pública o privada regularmente las escuelas exigen un examen de admisión.
- Superior: está conformada por cuatro tipos de instituciones, las universidades, los institutos tecnológicos, las escuelas normales y las universidades tecnológicas. Comprende los niveles de técnico superior universitario o profesional asociado, licenciatura, especialidad, maestría y doctorado. Algunas instituciones han organizado sus cursos en semestres y otras en trimestres.

Con ello la educación obligatoria en nuestro país abarca sólo los tres primeros niveles de los cinco considerados en la formación (ver Figura 1). Con resultados publicados por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE, 2012) se estima que la cobertura en la escuela primaria es de un 97%, siendo aún un desafío la asistencia al preescolar con una cobertura de 71% y del nivel superior que es de 67%. En ésta última población aproximadamente el 40% de los jóvenes que la cursan presentan problemas en reconocer la idea principal de un texto, en razonar y pensar matemática y científicamente. Referente a la educación superior la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico en México (OCDE, 2015), menciona que cerca del 38% de los jóvenes ingresen a educación superior, estando por debajo del promedio de la OCDE que es de 67%.

En la Figura 1 se puede observar la división de los niveles educativos de México. Los cuales abarcan preescolar, primaria, secundaria, bachillerato general y el bivalente (ya sean técnico o profesional), las universidades y tecnológicos donde se incluyen también a la normal, así como las especialidades, las maestrías y los doctorados.

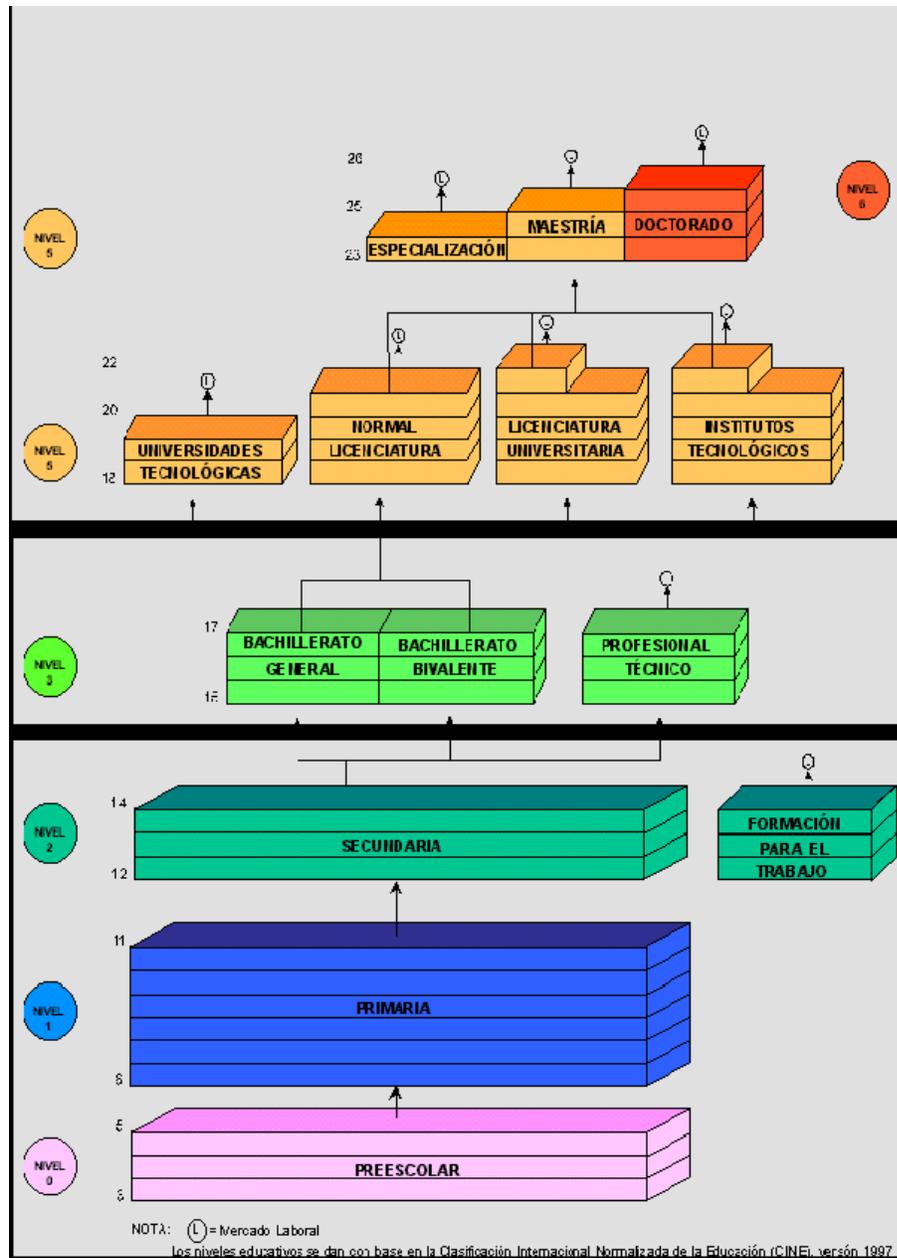


Figura 1. Niveles del sistema educativo de México

### 1.1.3 LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR COMO ORGANIZACIONES EDUCATIVAS

Brunner (1990) expresa que las universidades nacieron como escuelas vocacionales para la enseñanza profesional. Se crearon para canalizar las actividades educativas hacia los requerimientos profesionales, eclesiásticos y gubernamentales de la sociedad, por ello como cualquier otra corporación, la universidad representaba asimismo la organización de los miembros

de un oficio. Con base en lo anterior Díaz, Pereira. M, Pereira. H y Suárez (2011) afirman que las Universidades son consideradas como una organización que se consolida con el tiempo y mediante los procesos históricos de la actividad humana.

Como señala Ruiz (2004), las universidades como cualquier otra institución o corporación consideran esencial la *eficiencia*, en la administración de las instituciones de educación superior, por ello, es un requisito importante la selección de personas de calidad por parte de la institución.

En una investigación realizada en España, Díaz et al (2011), han afirmado que el rendimiento de una institución educativa (*school effectiveness*) generalmente se estima contrastando el número de sujetos que obtienen una titulación/graduación en relación con los que lo intentan. Globalmente, este tipo de investigaciones evaluativas se les denomina estudios input/output, debido a que los objetivos fundamentales se orientan a evaluar la relación entre las entradas y las salidas.

Referente al contexto internacional López, Rodríguez y Ramírez (2008) señalan que la eficiencia de un sistema educativo ha sido definida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNICEF), como el grado en el cual un sistema educativo consigue optimizar la relación inversión–resultado en la educación. De la misma forma Simón y Arias (1996) afirman al respecto que la eficiencia terminal es una de las dimensiones de la efectividad organizacional que es imprescindible evaluar en forma permanente en toda institución educativa, lo cual permitirá tomar decisiones estratégicas fomentadoras de la excelencia académica.

Pero las organizaciones, al igual que los individuos, no suelen conseguir plenamente sus objetivos, sino que los alcanzan en mayor o menor grado o proporción (Fernández & Sánchez, 1997). Esto significa que las personas y las organizaciones no son eficaces o ineficaces, sino que relativamente eficaces y, así alcanzan el 40, el 80, el 95 y a veces el 100% de los objetivos pretendidos. Quiere decir que la ineficacia en realidad no existe o, en todo caso, equivaldría a un 0% de eficacia.

En lo referente a la educación en el nivel superior en el Plan Nacional de Desarrollo del 2007, se menciona que ésta sólo capta a uno de cada cuatro jóvenes de entre 18 y 22 años de edad. De éstos, la gran mayoría, cerca del 94%, estudia licenciatura o sus equivalentes, y aproximadamente el 6% cursa estudios de posgrado. Se estima que la eficiencia terminal en educación superior oscila entre 53 y 63%, según el tipo de programa, y puede llegar a ser de hasta

87% en los programas de investigación avanzados. En el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (2013) se ha señalado que el sistema Educativo Nacional atiende actualmente a 35.2 millones de niños y jóvenes, en la modalidad escolarizada.

Sin embargo, la eficiencia terminal de la educación básica es baja: por cada 100 niños que ingresan a primaria, sólo 76 concluyen la secundaria en tiempo y forma. Esta situación ha limitado la posibilidad de ampliar la cobertura en la educación media superior (66.3%) que la ley también establece como obligatoria y por cada 100 egresados del bachillerato, 85.9 se inscriben en alguna institución de educación superior. La matrícula de la educación superior es de 3.3 millones de alumnos, lo que representa una cobertura del 29.2% (Secretaría de Educación Superior, 2015).

Como se ha mencionado, las instituciones de educación superior fueron creadas para formar y responder a la demanda que la sociedad requiere, es importante considerar por tanto tres momentos cruciales relacionados con los estudiantes en toda institución, uno de ellos es el ingreso de los estudiantes que seleccionaron un programa dentro de los que oferta la institución, un segundo momento es la trayectoria que sigue el joven en su calidad de estudiante, y un último momento, tendría que ver con la culminación del programa seleccionado por parte del estudiante.

A continuación, se abordarán modelos que la ciencia plantea, así como algunos modelos que se han desarrollado para el análisis de trayectorias académicas.

## **1.2 MODELOS EN CIENCIA**

Concari (2001) expone en relación a las teorías científicas, que éstas no son descriptivas sino explicativas, comprendiendo que la explicación se efectúa siempre en términos de leyes científicas y esas leyes no son siempre causales. Considera las palabras de Laudan (1986 en Concari 2001), quien expresa que el objetivo de la ciencia consiste en obtener teorías con una elevada efectividad en la resolución de problemas. En torno a la investigación se han manejado tanto teorías como modelos, es importante hacer una diferenciación entre estos dos conceptos.

La conceptualización de teoría puede ser definida de dos maneras, la primera de ellas es la propuesta por Sierra (1984 en Carvajal, 2002) que tiene un sentido amplio y la segunda de ellas que es más específica la propone Ladriere (1974 en Carvajal, 2002). La definición amplia considera a la teoría como toda concepción racional que intenta dar una visión o explicación sobre cualquier asunto o realidad; la definición específica la concibe como como un sistema, una configuración conceptual cuyos elementos son interdependientes, y que muestra por su misma

estructura su cohesión interna y su sustracción. Por otra parte, el modelo puede considerarse como una especie de descripción o representación de la realidad (hechos, situaciones, fenómenos, procesos, estructuras y sistemas, entre otros) que están en función de unos supuestos teóricos o de una teoría.

Existen diferentes tipos de modelos en ciencia entre los que destacan los modelos empíricos, teóricos, conceptual, determinístico, estocásticos (María, 2007).

- a) Modelos empíricos: son aquellos que predicen cómo una variable afecta una respuesta y no por qué la afecta, por lo que no se logra entender la totalidad de un sistema. Estos modelos representan un regreso al concepto de análisis de regresión, aunque en un nuevo nivel cualitativo.
- b) Modelos teóricos: se basan en una propuesta o teoría de entendimiento del fenómeno en estudio, será correcto siempre y cuando la teoría lo sea, y sólo para el ámbito de condiciones para el cual ella sea propuesta.
- c) Modelos conceptuales: es decir, son una representación simplificada de objetos, fenómenos o situaciones reales y no necesitan de una teoría que los expliquen, con frecuencia se describe con diagramas que muestran los procesos, sistemas mayores y las relaciones cualitativas entre las entidades.
- d) Modelos determinísticos: hacen predicciones definidas de cantidades, dentro de cualquier distribución de probabilidades. Algunos modelos o técnicas deterministas son programación lineal, análisis de Markov, costo/beneficio, se construye para una condición de certeza supuesta, y el modelo asume que solo hay un resultado posible (el cual es conocido) para cada acción o curso alternativo.
- e) Modelos estocásticos: contienen elementos aleatorios distribuidos dentro del modelo; de tal manera que predicen el valor previsto o una cantidad en términos de probabilidad de ocurrencia, se emplean los modelos probabilísticos cuantitativos.

### **1.2.1 MODELOS DE TRAYECTORIA ESCOLAR EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

Villalón, Calderón, Gutiérrez y Melchor (2012) afirman que las trayectorias escolares son consideradas un estudio necesario para las Instituciones de Educación Superior (IES), porque revelan el comportamiento de los estudiantes durante su estancia en las mismas. Toda institución tiene como una de sus mayores prioridades conseguir el mejor ingreso y alcanzar el mejor egreso para cada una de sus generaciones (Rangel, 2004).

González. M (2011) concibe a la trayectoria escolar universitaria como el recorrido histórico que efectúan los estudiantes bajo condiciones y características distintas de ingreso y los cuales confluyen en una determinada cohorte, la que será afectada de diversas maneras por la organización universitaria, las Licenciaturas disciplinarias que los estudiantes eligen, así como el contexto social de referencia. Otra definición es la de Altamira Rodríguez (como se citó en Ponce, 2003) quien la define como la cuantificación del comportamiento escolar de un conjunto de estudiantes (cohorte) durante su trayecto o estancia educativa o establecimiento escolar, desde el ingreso, permanencia y egreso, hasta la conclusión de los créditos y requisitos académico-administrativos que define el plan de estudios.

Por otra parte, tanto García. R (2014) como González. M (2011) afirman que las trayectorias escolares de los estudiantes universitarios pueden afectarse por una diversidad de variables, como son las condiciones económicas, el promedio anterior, el estado civil, el apoyo familiar, el apoyo de becas que ofrece la universidad y por problemas de corte psicológico tanto en lo cognitivo como en lo emocional, así como el proceso de integración que los estudiantes logran.

De esta manera Fernández, Peña y Vera (2006), señalan que el análisis de las trayectorias escolares de los alumnos puede ser realizado de manera longitudinal y transversal. El seguimiento longitudinal de una cohorte implica el análisis del trayecto de los integrantes que la conforman, así como de su vida académica. Se inicia en el momento en que los alumnos ingresan por primera vez al ciclo escolar, y recorre los movimientos que intervienen en el mismo, como ingreso, aprobación-reprobación, rezago, deserción y egreso. Por su parte, los estudios de carácter transversal, se realizan a través de un corte en el trayecto de la vida académica de los integrantes que conforman la cohorte. Dicho corte se practica en función de los objetivos que se pretendan alcanzar en la investigación. Gutiérrez, Granados y Landeros (2011) postulan que son preferibles los estudios de cohortes reales que el de las aparentes, dado que los estudios de eficiencia terminal

basados en cohortes aparentes pueden arrojar resultados engañosos que, al emplearse para tomar decisiones, pueden traer consigo consecuencias injustas.

Otra contribución es la de González. M (2011) quien considera que el seguimiento de cohortes, o seguimiento de trayectoria se constituye de esta forma en una opción doble: para las instituciones, conocer sus principales indicadores, bajo el conocimiento de sus estudiantes con el objetivo de implementar programas adecuados para afrontar sus problemas, y, para los estudiantes, el reconocimiento de los principales problemas a enfrentar teniendo a la mano programas reales implantados por las instituciones.

Diverso autores han encontrado que existen múltiples variables que se vinculan con las trayectorias escolares como el sexo, el nivel socioeconómico, la edad, el nivel de estudios de los padres, la elección de Licenciatura, el apoyo familiar, el tipo de bachillerato de procedencia, el promedio con el que ingresaron del bachillerato, el puntaje en el examen de admisión de la universidad, número de intentos de ingresar, si el estudiante trabaja y ese trabajo se relaciona con la Licenciatura, indicadores socioeconómico y demográficos, el medio de transporte para asistir a la universidad, autopercepción de habilidades académicas (estudiar solo, trabajar en equipo, matemáticas, redactar trabajos, expresar oralmente sus ideas, entender textos en inglés, usar computadora, buscar información en biblioteca y en internet), las estrategias que utiliza el estudiante para hacer tareas (lo visto en clases, los libros de textos, apuntes de los compañeros, otros libros, revistas y periódicos, computadora, material de biblioteca, internet, preguntar al profesor, acudir a sus compañeros, preguntar a familiares), redes familiares y sociales (si los padres muestran interés en los estudios del estudiantes, la buena comunicación y afecto con padres y hermanos), residencia en domicilio familiar, adaptación académica motivación inicial, recibir ayuda estudiantil (becas, crédito universitarios), satisfacción académica (Figuera, Torrado, Dorio & Freixa, 2015; González, Castro & Bañuelos, 2011; Herrero, Merlino, Ayllón, & Escanés, 2013; Perona, Borrell & Sassaroli, 2010; Quintela, 2007), algunos de estos aspectos han sido considerados en la sistematización de categorías que se encuentran en algunos planteamientos de los modelos sobre las trayectorias.

### 1.2.1.1 Modelo de Chain

Ragueb Chain fue pionero en el estudio de trayectorias académicas en México a finales de la última década del Siglo XX, él consideró que para el estudio de las trayectorias de los estudiantes en la universidad se debían tener en cuenta tres dimensiones, la de tiempo, eficiencia escolar y rendimiento escolar; teniendo cada una de estas dimensiones diferentes categorías (ver Tabla 1).

Tabla 1

#### *Dimensiones del Modelo de trayectorias de Chain*

Dimensión	Definición	Categoría	Indicador
Tiempo	Continuidad y/o discontinuidad en el ritmo temporal correspondiente a la generación	Continuidad	Es la inscripción actualizada en el semestre que corresponde
		Discontinuidad o irregular	Es la inscripción, forzada o no, a cursos que corresponden a semestres anteriores a los de su generación
Eficiencia escolar	Formas en que los estudiantes aprueban y promocionan las asignaturas a través de las diversas oportunidades de exámenes.	Ordinario	Se refiere a los alumnos que aprueban todas las asignaturas correspondientes al programa, utilizando exclusivamente la primera opción de examen de cada curso. Se considera la nota aprobatoria en cada asignatura.
		No ordinario	Incluye a los alumnos que en la promoción de una o más materias utiliza opciones de examen consideradas extraordinarias (denominados exámenes extraordinario, título de suficiencia, regularización y éstos mismos en segunda inscripción). Se considera la nota aprobatoria en cada asignatura.
Rendimiento	Alude al promedio de calificación obtenido por el alumno en las asignaturas en las cuales ha presentado examen, independientemente del tipo de éste		

*Nota:* Adaptado de “*Estudiantes Universitarios: trayectorias escolares, Universidad Veracruzana*”, por R. Chain, 1994, [http://www.uv.mx/cpue/colped/N\\_2526/Publragu.htm](http://www.uv.mx/cpue/colped/N_2526/Publragu.htm)

Por medio de esta conceptualización de trayectorias académicas se lograron identificar dieciocho categorías (ver Tabla 2) de los tipos de trayectorias que podrían presentar los estudiantes de una institución de nivel superior. Así mismo permitiría identificar los que se encuentran en un grado de vulnerabilidad.

Tabla 2

*Categorías de trayectoria escolar*

Categoría	Tiempo	Eficiencia	Rendimiento
1	Continuo	Ordinario	Alto
2	Continuo	Ordinario	Medio
3	Continuo	Ordinario	Bajo
4	Continuo	No ordinario	Alto
5	Continuo	No ordinario	Medio
6	Continuo	No ordinario	Bajo
7	Continuo	Irregular	Alto
8	Continuo	Irregular	Medio
9	Continuo	Irregular	Bajo
10	Discontinuo	Ordinario	Alto
11	Discontinuo	Ordinario	Medio
12	Discontinuo	Ordinario	Bajo
13	Discontinuo	No ordinario	Alto
14	Discontinuo	No ordinario	Medio
15	Discontinuo	No ordinario	Bajo
16	Discontinuo	Irregular	Alto
17	Discontinuo	Irregular	Medio
18	Discontinuo	Irregular	Bajo

*Nota:* Adaptado de “Seguimiento de la propuesta del estudio de las trayectorias escolares en la universidad Veracruzana”, por J. C. Ortega, 2015, *Trayectorias escolares en educación superior. Propuesta metodológica y experiencia en México*, p. 29, biblioteca digital de Investigación Educativa.

### **1.2.1.2 Modelo de Ponce en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo**

El Modelo de Ponce (2003) parte del modelo que propone Chain, esta nueva propuesta además de tomar las dimensiones de tiempo, eficiencia y rendimiento, considera las diversas posibilidades de información que se puede obtener al evaluar cohorte por cohorte; donde se pretende hacer seguimiento semestral de los estudiantes, así como el seguimiento de toda una cohorte desde su ingreso hasta el egreso. Este modelo considera variables como son: el número de estudiantes que ingresaron, sus calificaciones, el número de estudiantes que egresan, los que se titularon, los estudiante inscritos, los que abandonaron la Licenciatura, el número de semestre que han cursado

para culminar los créditos, los estudiantes que han aprobado en ordinario y lo que no, las calificaciones por asignatura, permitiendo esta última identificar la asignatura en la que los estudiantes tienden a tener menor promedio (ver Tabla 3).

Tabla 3

*Modelo de la evaluación de trayectorias académicas de Ponce*

Indicador	Definición y operacionalización	Siglas
Eficiencia terminal	Es la relación entre el número de alumnos que se inscriben por primera vez a una Licenciatura profesional conformando, a partir de este momento, una determinada generación, y los que logran egresar de la misma, después de acreditar todas las asignaturas correspondientes al currículo de cada Licenciatura, en los tiempos estipulados por los diferentes planes de estudio	AET= Número de estudiantes de la cohorte que egresa en el tiempo estipulado por el plan de estudios.  AC= Número de estudiantes que integran la cohorte o generación
	$ET = \frac{AET}{AC} \times 100$	
Eficiencia de Egreso	La relación cuantitativa de los estudiantes que egresan y los que ingresaron de una cohorte, indistintamente de la cantidad de ciclos/semestres requeridos	AEE= Número de estudiantes de la cohorte que egresa, indistintamente de los semestres empleados para ello  AC= Número de estudiantes que integran la cohorte o generación
	$EE = \frac{AEE}{AC} \times 100$	
Rezago Educativo	La comparación porcentual de la eficiencia terminal versus la tasa de egreso RE = Eficiencia de Egreso – Eficiencia Terminal	
Tasa de Promoción	Relación entre los estudiantes que se inscriben en los grados, a partir de los previos	AI= Número de estudiantes de la cohorte que se inscribe en un periodo determinado.  AIA= Número de estudiantes de la cohorte, inscritos en el periodo anterior
	$TPR = \frac{AI}{AIA} \times 100$	

*Continuación*

Tasa de Deserción generacional	Abandono que hace el alumno de los cursos o Licenciaturas a las que se ha inscrito, dejando de asistir a las clases y de cumplir con las obligaciones establecidas previamente. Se consideran desertores aquellos estudiantes que abandonan la Licenciatura, sin importar si se inscriben en otra de la misma institución	TDG= Tasa de deserción generacional  AD= Número de estudiantes de la cohorte que abandona la Licenciatura  AC= Número de estudiantes que integran la cohorte o generación
	$TDG = \frac{AD \times 100}{AC}$	
Tasa de deserción semestral de la cohorte	Caracterizar el comportamiento por ciclo, en lo que se refiere a la deserción. se irá determinando únicamente durante el tiempo estipulado por el plan de estudios	ADS=Número de estudiantes que abandona la Licenciatura en el transcurso del ciclo  AIS= Número de estudiantes inscritos al inicio del mismo ciclo
	$TDSC= \frac{ADS \times 100}{AIS}$	
Eficiencia terminal de titulación	Define considerando un periodo de cinco años después del periodo que señala el plan de estudios para cursar. Cada IES ajustará este tiempo, de acuerdo con su propia normatividad.	ATC= Número de estudiantes de la corte que se ha titulado  AC= Número de estudiantes que integran la cohorte o generación
	$ETT= \frac{ATC \times 100}{AC}$	
Eficiencia de titulación con relación al egreso	El índice de titulación se determina por la proporción de titulados de una cohorte determinada y el número de egresados.	AE= Número de estudiantes de la cohorte que han egresado atendiendo a los criterios ya establecidos anteriormente ATC= Número de estudiantes de la corte que se ha titulado
	$ETE= \frac{ATC \times 100}{AE}$	
Tasa de Retención	El porcentaje de estudiantes (o que están terminando sus estudios) retenidos por la institución. Se determina por semestre	AP= Número de estudiantes que permanecen en la institución al final de un ciclo determinado,

*Continuación*

$$TR = \frac{AP \times 100}{AIS}$$

Tiempos  
medios de  
egreso

$$TME = \frac{SA1+SA2+SA3+SAN}{N}$$

Tasa de  
aprobación

Tasa de aprobación en examen ordinario:  
Muestra la aprobación de los estudiantes en las asignaturas correspondientes a cierto semestre con relación a los estudiantes inscritos a esas asignaturas, utilizando exclusivamente la primera opción de cada curso, es decir, examen ordinario

$$TAO = \frac{AAO \times 100}{AA}$$

independientemente de que repitan asignaturas o semestres, pero que

continúen en el mismo programa educativo.

AIS= Número de estudiantes inscritos al inicio del mismo ciclo

SA1= Número de semestres empleados por el estudiante 1 de la cohorte, para cursar el programa educativo

SA2= Número de semestres empleados por el estudiante 2 de la cohorte, para cursar el programa educativo

SA3= Número de semestres empleados por el estudiante 3 de la cohorte, para cursar el programa educativo

SAN= Número de semestres empleados por el estudiante N de la cohorte, para cursar el programa educativo

N= Número de datos

AAO= Número de estudiantes que aprobaron en ordinario la asignatura

AA= Número de estudiantes que cursaron la asignatura



*Continuación*

C2= Calificación del alumno1 en la asignatura 2 al final de la Licenciatura

C3= Calificación del alumno1 en la asignatura 3 al final de la Licenciatura

CN= Calificación del alumno1 en la asignatura N al final de la Licenciatura

N = Número de datos

Rendimiento Escolar de la Cohorte por Asignatura (RECA)

CC1= Calificación del alumno1 de la cohorte en la asignatura 1

$$RECA = \frac{CC1+CC2+CC3+\dots+CCN}{NC}$$

CC2= Calificación del alumno2 de la cohorte en la asignatura 1

CC3= Calificación del alumno3 de la cohorte en la asignatura 1

CCN= Calificación del alumno N de la cohorte en la misma asignatura

NC= Número de datos

Rendimiento Escolar de la Cohorte por Semestre (RECS)

CCs1= Calificación de la cohorte en la asignatura 1 al final del semestre

$$RECS = \frac{CCs1+CCs2+CCs3+CCsN}{NC}$$

CCs2= Calificación de la cohorte en la asignatura 2 al final del semestre

CCs3= Calificación de la cohorte en la asignatura 3 al final del semestre

CCsN= Calificación de la cohorte en la asignatura N al final del semestre

NC= Número de datos

Rendimiento Escolar general de la Cohorte (REGC)

CCg1= Calificación de la cohorte en la asignatura 1 al final de la Licenciatura

*Continuación*

$$\text{REGC} = \frac{\text{CCg1} + \text{CCg2} + \text{CCg3} + \text{CCgN}}{\text{NC}}$$

CCg2= Calificación de la cohorte en la asignatura 2 al final de la Licenciatura

CCg3= Calificación de la cohorte en la asignatura 3 al final de la Licenciatura

CCgN= Calificación de la cohorte en la asignatura N al final de la Licenciatura

NC= Número de datos en el numerador

---

*Nota:* adaptado de “*Guía para el seguimiento de trayectorias escolares*”, por M. S Ponce, 2003, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, p. 15-27.

### **1.2.1.3 Modelos institucionales de trayectorias escolares propuesta en la Universidad de Sonora**

Se han planteado en los últimos años dos modelos en la Universidad de Sonora, con la finalidad de poder sistematizar el estudio de las trayectorias académicas y generar planes de acción en los casos que se requiera.

El primer modelo considera dos aspectos, el desempeño académico del estudiante y la experiencia que los propios estudiantes han desarrollado en su estancia a lo largo de la Licenciatura. Este modelo tiene tres dimensiones de análisis, el primero de ellos centrado en el joven universitario (joven inscrito en algún programa académico de la universidad), el segundo considera el plan de estudios (tanto los dispositivos académicos y administrativos) y el último el de la organización universitaria (consiste en el conjunto de normas, políticas, procedimientos, descripciones, etc. que regulan y ordenan la convivencia académica y administrativa de la comunidad universitaria) como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4

*Modelo de trayectorias académicas de la Universidad de Sonora*

Dimensión	Variable	Indicador
Joven universitario	Datos generales	Nombre, fecha de nacimiento, género, estado civil, lugar de origen, domicilio familiar, domicilio particular, dirección electrónica y números telefónicos.
	Trayectoria académica previa	Año de egreso del bachillerato, tiempo de conclusión del bachillerato, presentación de exámenes extraordinarios, promedio general del bachillerato y el desempeño en el examen de ingreso a la Universidad.
	Situación familiar económica	Principal sostén económico, condición laboral propia o de los padres, motivos por los cuales trabaja, jornada de trabajo semanal, relación del trabajo con los estudios.
	Hábitos y habilidades para el estudio.	Dominio de herramientas básicas para los estudios, organización para realizar tareas.
	Motivaciones	Apoyo familiar, expectativas personales con relación al jefe de familia y situación laboral, expectativas de estudio.
	Orientación vocacional	Elección de Licenciatura y campo disciplinar de formación elegidos.
	Expectativas de empleo	Expectativas ocupacionales, preferencias de desarrollo personal de acuerdo a la formación recibida, posibilidades de empleo relacionadas con la profesión.
Plan de Estudios	Interacción con docentes y personal administrativo.	Relaciones interpersonales a nivel de la universidad: pares, docentes, tutor, coordinador de programa, personal administrativo y de apoyo.
	Percepción hacia el programa de estudios	Marco pedagógico del programa, programa práctico, teórico o equilibrado, grado de dominio, intereses, habilidades y estudios complementarios relacionados con la Licenciatura.
	Adaptación hacia el plan de estudios a nivel académico y social	Incorporación y acoplamiento en la Licenciatura a nivel de amigos, profesores y autoridades.
	Satisfacción con la Licenciatura	Grado de frecuencia de participación en la Licenciatura
Organización Universitaria	Información sobre los servicios ofrecidos por la institución,	Horarios, aulas, laboratorios, cómputo, biblioteca cafetería, áreas de descanso, programas de atención a los estudiantes: asesoría académica, tutoría, salud, becas etc...

<i>Continuación</i>			
Satisfacción con la institución	con	la	Percepciones del desarrollo pedagógico y las relaciones interpersonales a nivel de la universidad.
Involucramiento del estudiante en la vida institucional	del	la	Conocimiento de la normatividad institucional. Grado de frecuencia de participación en las actividades desarrolladas por la universidad.
Compromiso de la institución con el estudiante	de	la	Información sobre las actividades estudiantiles y académicas, información relativa a diferentes servicios, metas y compromisos con la institución y actividades extracurriculares e interacciones con organizaciones sociales

*Nota:* Adaptado de “*Hacia un modelo institucional de trayectoria escolares*”, por Universidad de Sonora, 2011, Trabajo presentado en el Tercer Foro institucional de tutorías: Experiencias y reflexiones para el seguimiento y mejora de las trayectorias escolares de la Universidad de Sonora.

Ante ello se consideran cuatro momentos en la trayectoria escolar: I) antes del ingreso, II) al ingreso y durante los dos primeros semestres, III) a lo largo del plan de estudios, IV) al concluir y egresar del plan de estudios (Universidad de Sonora, 2011).

La segunda propuesta de la Universidad de Sonora es la de González. M (2011), este modelo surge a raíz de una revisión de los trabajos de Tinto y las críticas al mismo, así como desde el estudio de la perspectiva cualitativa de la sociología francesa. Éste nuevo modelo, propone que para el análisis de trayectorias se debe considerar el censo de población, realizar una revisión en los estudiantes desertores y obtener información de los estudiantes perseverantes y de rezago, considerando factores personales, disciplinarios e institucionales. Las variables que se consideran para el estudio de las trayectorias académicas implican variables de ingreso, variables institucionales, aspectos de abandono escolar y las variables endógenas y exógenas de los estudiantes (ver Tabla 5).

Tabla 5

*Modelo de González para el estudio de trayectorias*

Cuestionario de ingreso	Base de datos institucional	Abandono
1.-Trayectoria académica, 2.-Situación económica y familiar 3.-Orientación vocacional 4.-Expectativas escolares y Profesionales 5.- Condiciones y hábitos de estudio, 6.-Intereses 7.-Habilidades y estudios Complementarios 8.-Deportes 9.-Salud y servicios médicos 9.- Infraestructura y servicios Institucionales	1.-Examen de habilidades y conocimiento básicos (EXCOBA) 2.-Preparatoria de origen 3.-Estatus académico 4.-Créditos obtenidos 5.Promedio final anual 6.-Dimensión económica 7.-Familiar 8.-Trayectoria escolar previa 9.-Número de créditos obtenidos a lo largo de la Licenciatura, así como el estatus (activo, inactivo) 10.-La situación académica de regularidad e irregularidad	1.-Variables demográficas 2.-Motivos de abandono 3.-La actividad que realizan actualmente estos sujetos.
Variables exógenas	Variables endógenas	
	Variables endógenas 1	Variables endógenas 2
1.- Sexo 2.-Edad 3.-Índice económico 4.-Promedio de la preparatoria 5.- Examen de admisión a la Universidad	1.- Contar con beca 2.- Contar con una deuda 3.-Aspiraciones económicas profesionales en comparación con el jefe de familia 4.-Expectativas laborales: posibilidad de encontrar trabajo relacionado con su profesión 5.-Expectativas escolares: planes de realizar estudios de posgrado	1.- Integración académica 2.-Integración social 3.- Percepción de dominio de habilidades generales con relación a la formación universitaria 4.-Satisfacción con los servicios universitarios

*Nota:* Adaptado de “Las trayectorias de los estudiantes universitarios: un modelo integral”, por M. González, 2011, *Universidad de Montreal Facultad de Ciencias de la Educación*. p. 141.

A partir de este modelo de González, M (2011) que se aplicó en la Universidad de Sonora se identificaron tres tipos de trayectorias en sus estudiantes:

- 1) Trayectoria perseverante: estudiantes activos que se inscribieron de manera ininterrumpida en cada uno de los semestres y se encuentran en un estatus de egresados con un total de 100% de créditos logrados

- 2) Trayectoria rezagada: estudiantes que se encuentran inscritos y activos en el estatus de regular e irregular con un total de créditos logrados menor al 99%.
- 3) Trayectoria de abandono: estudiantes que no se hayan inscrito después de tres semestres continuos en la institución, o bien, que fueron dados de baja de manera voluntaria bajo diferentes circunstancias.

#### 1.2.1.4 Modelo planteado por la Universidad Juárez del Estado de Durango

La UJED considera 26 indicadores de trayectorias escolares, 12 de ellos son básicos o de primera generación y 14 son servicios de atención al estudiante considerados de segunda generación (ver Tabla 6). Esto permite realizar un seguimiento por estudiante, género, por programa educativo, por unidad académica, por Dependencia de Educación Superior y a nivel institucional (Flores, Lechuga & Martínez, 2015).

Tabla 6

#### *Indicadores de trayectoria escolar en la UJED*

Indicadores de primera generación	Indicadores de segunda generación
1.-Ingreso	13.-Movilidad Nacional e Internacional
2.- Retención	14.-Participación en el verano científico
3.- Aprobación	15.-Idiomas (en particular nivel alcanzado en inglés).
4.-Reprobación	16.-Tutorías que recibe individual, grupal, de pares
5.-Rezago	17.-Orientación educativa
6.- Abandono Escolar	18.-Actividades de formación integral
8.- EGEL/IDAP	19.-Afiliación al IMSS y acciones de universidad saludable
9.-Titulación	20.-Servicio de estancia infantil
10.- Trámite de cédula profesional	21.-Becas por alto desempeño académico y por vulnerabilidad económica
11.- Seguimiento de egresados	22.-Emprendedurismo
12.-Matrícula de calidad	23.-Estancias académicas en la industria
	24.-Prácticas profesionales en el sector productivo
	25.-Servicio social
	26.-Práctica profesional en el sector social.

*Nota:* Adaptado de “Lineamientos de COPAES para la acreditación de programas educativos de licenciatura y el abordaje de tutoría académica como un indicador de calidad de los servicios a estudiantes de la Universidad Juárez del Estado de Durango”, por M. P. Flores., A. M. Lechuga & F. G. Martínez, 2015, Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docentes. A.C, p. 100.

### 1.2.1.5 Modelo empírico propuesto por la Universidad Autónoma de Guerrero en bachillerato

Reyes, Godínez, Ariza, Sánchez y Torreblanca (2014) para la creación de un modelo de trayectorias en nivel medio superior, utilizaron un diseño no experimental de tipo explicativo por medio de una muestra de 935 estudiantes del bachillerato universitario de la Universidad Autónoma de Guerrero correspondiente a la cohorte 2007-2010, mismos que cumplieron los siguientes requisitos: a) presentaron el EXANI-I; b) concluyeron el bachillerato en el tiempo establecido y; c) presentaron el EXANI-II al ingresar a estudios superiores en la misma institución. El número total de variables consideradas en el estudio fue de 164, las cuales se redujeron a 57 (ver Tabla 7), por medio de un modelo de regresión múltiple usando la matriz de correlación.

Tabla 7

*Factores seleccionados del modelo en el bachillerato de la Universidad Autónoma de Guerrero*

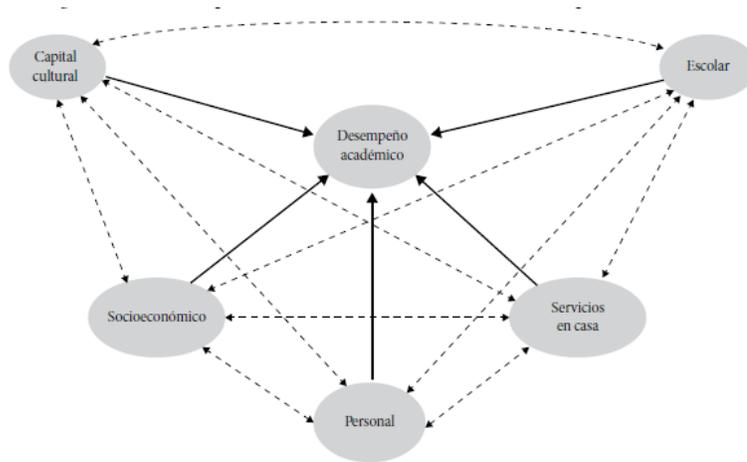
	Variable	Definición	Variable	Definición
Factor personal	SEXO	Sexo del alumno	EST_APUN	Estudia apuntes
	LEN_IND	Habla lengua indígena	ACC_CON	Consulta de libros que no son de texto
	FAL_DIA	Días al mes que faltó a clases	HORA_EST	Horas a la semana de estudios
	ACC_EST	Estudia con amigos	LEE_TEX	Lee libros de texto
	UTI_ENC	Utiliza enciclopedia	APO_AMI	Apoya de amigos mientras estudia
	EXA:EXTR	Número de exámenes extras en bachillerato	SI_POS	Expectativa de ingreso mensual si termina posgrado
	EXA_SEC	Número de exámenes extras en secundaria	SI_LIC	Expectativa de ingreso mensual si termina licenciatura
	ACT_PAA	Planea actividades con anticipación.	EST_ALCA	Estudios máximo alcanzado
Factor socioeconómico	INGR_FAM	Ingreso mensual familiar	TRAB_PAD	Tipo de empleo padre
	REC_BECA	Recibe beca en bachillerato	SUP_CALI	Persona supervisa calificación
	SIT_LAMBA	Estatus laboral madre	VIVE_CON	Con quién vive
	SIT_LABPA	Estatus laboral padre	NUM_PERS	Número de personas en casa

		<i>Continuación</i>		
	VIVE_MAD	Vive con la madre	HRS_TRAB	Horas semana de trabajo mientras estudias en bachillerato
Factor capital cultural escolar	VIVE_PAD	Vive con el padre	TRAB_ACT	Alumno trabaja
	TRAB_MAD	Tipo empleo madre	ACT_ORGA	Participación evento escuela
	ESCO_MAD	Escolaridad madre	CUAN_PELI	Número de películas en casa
	ESCO_PAD	Escolaridad padre	CUAN_LIB	Número de libros en casa
Factor servicio en casa	MUSEO	Asiste a museos	SER_REV	Revista disponible en casa
	ACT_CINE	Asiste al cine	SER_PAVI	Servicio de pavimento
	SER_CUAR	Dispone de cuarto propio	EX_AG	Excusado con agua
	SER_LUGA	Disponible de lugar de estudio	SER_BASU	Servicio de basura
	SER_INTE	Servicio de internet	SER_TV	Servicio de TV
	SER_CALC	Servicio de calculadora	SER_AUTO	Servicio de auto
	SER_ALUM	Servicio de alumbrado	SER_AGUA	Agua potable
Factor escolar	REG_PROC	Secundaria de procedencia	CAL_PUN	Puntualidad de profesores
	PORC_PTAR	Porcentaje de profesores que dejan tarea	CAL_ACL	Asistencia de profesores
	CAN_TAR	Cantidad de tarea	ACT_EVEN	Asistencia eventos escuela
	CAL_ETAR	Entrega de tarea	ACT_DEPO	Actividades deportivas
	EXA_DEPT	Examen departamental		

*Nota:* adaptado de “Un modelo empírico para explicar el desempeño académico de estudiantes de bachillerato”, por R. Reyes., F. Godínez., F. Ariza., F. Sánchez & O. Torreblanca, 2014, *Perfiles Educativos*, 36, p. 53-54.

El factor personal constaba de 16 variables, el socioeconómico con 13, el capital de cultura escolar con 8, servicios disponibles en casa con 11 y escolar con 9. El modelo tenía como objetivo relacionar factores con el desempeño académico (ver Figura 2). El modelo supone que los factores

personales, socioeconómico, capital de cultura, escolar y servicios disponibles en casa de los alumnos influyen directamente sobre el desempeño académico. Además, supone que existe correlación entre los factores, por tanto, podrían existir efectos indirectos de diversos factores sobre el desempeño académico.



*Figura 2.* Modelo empírico de relaciones sobre el factor desempeño académico.

Los resultados de los índices de bondad de ajuste ( $GFI=0.80$ ) y ajustado ( $AGFI=0.79$ ), la interpretación es que 80 por ciento de varianza en los datos observados, y 79 por ciento de la varianza de la población, se explican por el modelo. El índice raíz cuadrada del error cuadrático medio ajustado ( $RMSEA=0.057$ ) es menor al también valor de referencia 0.07; dichos resultados significan que existe un razonable ajuste entre el modelo y los datos utilizados en este trabajo. Lo anterior permite un modelo plausible de las trayectorias (ver Figura 3).

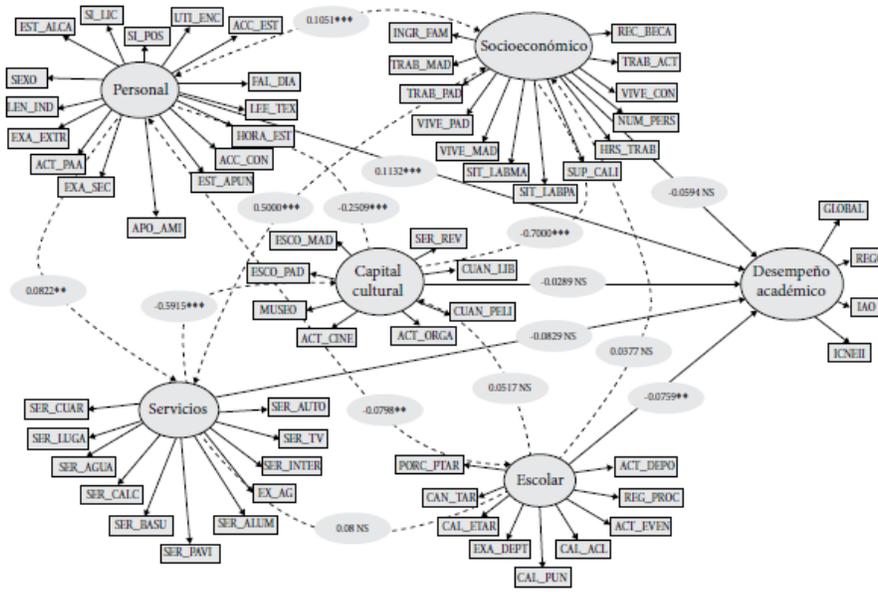


Figura 3 Diagrama del modelo de regresión estructural ajustado de relaciones entre factores y variables.

El uso de modelos estructurales que analizan las relaciones y no corrobora ni contradice la existencia de causalidad, no solo se ha usado en el estudio de trayectorias en el nivel medio superior, sino también en estudios con niveles educativos básicos; como es el caso de estudios de Hernández y González (2011) quienes realizan un modelo estructural que evalúa las relaciones entre el estatus cultural y económico de estudiante y el logro educativo con alumnos de tercer grado de preescolar.

### 1.2.1.6 Agrupación de Indicadores de trayectorias académicas desde los diferentes modelos

Los dos primeros Modelos de las trayectorias académicas se focalizan en evaluar los procesos de permanencia y egreso, dejando de lado las variables del ingreso; es el tercer modelo el que plantea una evaluación que considera variables de ingreso como es el promedio de bachillerato, el puntaje obtenido en el examen de admisión a la escuela, así como variables sociodemográficas, retomando con ello no solo la institución y el conglomerado de individuos que entran en una cohorte generacional, sino considerando su particularidades. El cuarto modelo retoma así mismo las variables de ingreso, pero deja de lado los aspectos que tienen que ver con el egreso de los estudiantes, enfocándose en el abandono de la universidad; el quinto modelo considera algunas variables que la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), establece; el sexto modelo es una propuesta que se centra más en el estudiante, que en la relación de éste con la institución. Con relación a los tipos de modelos que se describieron con

antelación se observa la tendencia por modelos teóricos en las trayectorias académicas, exceptuando el modelo de Chain (1994) que es un modelo determinista y el modelo de Reyes et al (2014) que es un modelo empírico. A continuación, se presenta en la Tabla 8, la síntesis de las variables que se han estudiado en las trayectorias académicas.

Tabla 8.

*Integración de variables considerada en los Modelos de trayectorias académicas*

	Evaluación de cohortes	Interacción de agentes	Administrativas	Recursos e Infraestructura
Variables institucionales	Eficiencia terminal	Tutorías	Plan de estudios	Aulas
	Eficiencia de egreso	Relaciones	curricular	Laboratorios
	Rezago educativo	interpersonales	(presencial,	Centro de
	Tasa de promoción	a nivel de la	semi-presencial,	cómputo
	Tasa de deserción generacional	universidad:	virtual)	Biblioteca
	Tasa de deserción semestral de la cohorte	Percepción hacia el programa de estudios	Becas	Cafetería
	Eficiencia terminal de titulación	Incorporación y acoplamiento en la titulación con relación al egreso	Horarios (turno de estudio)	Áreas de descanso
	Eficiencia de titulación con relación al egreso	Licenciatura a nivel de amigos,		Formación y habilidad de los docentes
	Tasa de retención	profesores y autoridades		
	Tiempos medios de egreso	Formación y habilidad de los docentes		
	Tasa de aprobación Escolar	Movilidad Nacional e Internacional		
	Semestral por alumno	Participación en el verano científico		
	Del alumno durante la Licenciatura	Estancias y prácticas		
	De la cohorte por asignatura			
	De la cohorte por semestre			
	General de la cohorte			
		Tiempo: continuo y discontinuo		

<i>Continuación</i>				
	Intrínsecas al alumno	Extrínsecas al alumno	Variables previas al ingreso	Variables de ingreso y permanencia
Variables relacionadas con el alumno	Sexo Estado civil Lugar de origen Lugar de residencia Organización para realizar tareas Motivación Elección de Licenciatura Expectativas de empleo Percepción que tienen los estudiantes de sus habilidades Cantidad de hijos Estado de salud Estado laboral y horas de trabajo Competencias cognitivas Condiciones cognitivas, Autoconcepto académico, Autoeficacia percibida Horas y esfuerzo dedicado al estudio	Nivel educativo padres Nivel ocupacional padres	Año de ingreso al bachillerato Presentación de exámenes extraordinarios Promedio general del bachillerato Año de egreso del bachillerato Tiempo de conclusión del bachillerato	Desempeño en el examen de ingreso a la Universidad Dominio de herramientas básicas para los estudios. Escuela de procedencia

### 1.2.1.7 Estudios empíricos en las trayectorias escolares.

Las trayectorias escolares van cobrando poco a poco gran interés en las instituciones de Educación Superior, quienes comienzan a realizar investigación para identificar los tipos de trayectorias que presentan sus estudiantes, así como las variables que intervienen en la permanencia y abandono. A continuación, se presentan algunos hallazgos de los últimos años en esta temática.

El objetivo fue indagar describir y analizar las trayectorias académicas de los jóvenes estudiantes universitarios, así como indagar cuáles son las estrategias que los jóvenes estudiantes

becarios ponen en juego en sus trayectorias académicas. Los tipos de beca son: de ayuda económica, alojamiento, comedor, especiales (por traslado a la Sede de la Universidad), de ayuda ante situación de emergencia. Un estudiante puede recibir más de dos becas en la universidad.

- a) En un estudio realizado en Uruguay por Fiori y Ramírez (2013) en la Universidad de la República (Udelar) se analizó cuáles son las características individuales, académicas e institucionales que más se relacionan con el riesgo por parte de los estudiantes de desafiliación durante el periodo 2007-2012. Los datos generales encontrados refieren que el 34.3% de los estudiantes se desafilieron, el 24.2% culminó con éxito y egresaron, mientras que el 40.5% aún continúan estudiando. El 56% de los estudiantes que se desafilian lo hacen en la etapa de inicio de la Licenciatura; son más los hombres que se desafilian que las mujeres (37% de los hombres se desafilian y 32.6% de las mujeres); en relación a la edad los que tienen 25 años y más son los que se desafilian más (54.5%) que los de 18 años (25.9%); los viudos (51.3%) y divorciados (50.4%) son los que más abandonan que los solteros (31%); los que tienen dos o más hijos (52.6%) abandonan más los estudios que aquellos que no tienen hijos (32.1%); los de escuela pública (35.4%) abandonan más que los de privada (32.5%), los estudiantes que sus padres tienen un nivel económico bajo (38.4%) abandonan más que los de alto (29.2%), los que no asisten a clases de manera regular (50.6%) se desafilian más que los que sí van a clases (29.5%); los que se emanciparon de sus padres se desafilian más (38.3%) que los que viven con sus padres (30.8%).
- b) García (2014) tenía como objetivo identificar los factores más significativos que influyen en las trayectorias escolares de los estudiantes universitarios de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo de las generaciones 2006 – 2011, para determinar cuáles presentan relación entre sí. Se seleccionó aleatoriamente aproximadamente al 14% de todos los alumnos, la muestra se constituyó con 51 estudiantes (48 en activo y 3 egresados) a los cuales se les aplicó un cuestionario (con un alfa de 0.89), el cual en su primera parte evaluaba datos generales, formación escolar previa, y condiciones socioeconómicas; la segunda parte evalúa siete factores relacionados con la formación durante la Licenciatura: percepción del docente, percepción del programa curricular, percepción de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante la formación, percepción de dificultades académicas por factores internos y las de

factores externos, y las expectativas y tutoría. La evaluación se realizó en dos partes: 1) datos generales, formación previa y condición socioeconómica; 2) siete factores: percepción del docente, de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en la formación, de dificultades académicas por factores internos, así como externos, las expectativas y tutorías. Se encontró que los promedios hasta ese momento fueron en un rango de 7.47 a 9.58, con una media de 8.67. Se identificaron cinco tipos de trayectorias, los regulares y excelentes, los regulares, los irregulares, los irregulares y bajos y los titulados. El orden del promedio del nivel medio superior de estos tipos de trayectorias fue: mayores para la trayectoria de alumnos regular excelente con 8.85, seguidos con regulares 8.23, bajo para alumnos irregulares con 7.75, irregulares bajos con 7.8, y mejor para los egresados titulados con 8.7. El promedio de educación superior fue de 9.2 para alumnos regulares excelentes, 8.4 para alumnos regulares, 8.4 para irregulares, de 8 para irregulares bajos, y 8.6 para egresados titulados. Se encontró que, al incrementar el puntaje de la Percepción de dificultades académicas debido a factores externos e internos, entonces la Percepción positiva del docente tiende a bajar, y viceversa; así como la Percepción de los estudiantes sobre el programa educativo y también sus Expectativas incrementen entonces su Percepción del docente también tiende a subir.

- c) González, M (2011) realizó un estudio de trayectorias con una muestra de 5,048 estudiantes ingresados en 2005 en la Universidad de Sonora, realizando un estudio exploratorio. Se encontró que cerca de una quinta parte (18.6 %; N=938) de estudiantes se identifican con trayectoria perseverante, esto significa que egresan en tiempo y forma, de manera regular, con inscripción continua y en los tiempos estipulados por los programas. Los estudiantes rezagados, representan el 48 % (N= 2,424) de la cohorte y se encuentran en diversas situaciones ya sea con estatus regular o irregular, activos al menos en alguno de los tres últimos semestres, con un número de avance en créditos muy variable y se espera que egresen de la institución, pero en tiempos diferidos a los establecidos por los programas. Los estudiantes que desertaron, es decir, con status de inactivos por más de dos años (140), así como aquellos que fueron dados de baja por diferentes circunstancias, representan el 33.4% (N= 1,686). Estos estudiantes no se volvieron a inscribir de manera regular al menos en los tres últimos semestres anteriores al 2010. El promedio escolar logrado en el tiempo de estancia universitaria es mayor en los estudiantes con trayectoria perseverante

( $M=89.90$ ;  $DE=4.48$ ), en comparación con los estudiantes en condición de rezago ( $M=80.08$ ;  $DE=8.68$ ) o deserción ( $M=58.23$ ;  $DE=21.59$ ). Las principales características que diferencian a los estudiantes en estos tres tipos de trayectoria son las siguientes: con relación al sexo, encontramos que la mayoría de los estudiantes perseverantes son mujeres (70.6%), por tal razón en el caso del rezago y la deserción la distribución es ligeramente mayor hacia el sexo masculino. Los estudiantes que constituyen la muestra de deserción alcanzaron un promedio en la preparatoria de 78.15 ( $DS=11.9$ ) y en el promedio el porcentaje obtenido en el examen de admisión presenta una media de 40.65 ( $DS=13.3$ ).

- d) El estudio de Mares et al (2013) tuvo como objetivos identificar las causas de las trayectorias discontinuas de los alumnos de la escuela de psicología de la FES Iztacala, en México, y conocer su peso relativo en la explicación de la discontinuidad. De 16 grupos de octavo semestre del ciclo escolar 2011/2, se ubicaron 110 alumnos discontinuos, quienes contestaron un cuestionario diseñado para identificar las explicaciones de la discontinuidad consideradas por los estudiantes. Los resultados indicaron que la mayor proporción de estudiantes discontinuos tenía tres años de atraso escolar. Las causas de discontinuidad más frecuentemente indicadas por ellos fueron las siguientes: llegar tarde a clases, la necesidad de trabajar para seguir estudiando, la falta de competencias sociales y académicas, los problemas familiares, así como el trato déspota de sus maestros y su falta de formación pedagógica.
- e) Villar, Vieira, Hernández y Nunes, (2012) realizaron una investigación simultánea en estudiantes españoles y portugueses. En el caso de estudiantes portugueses, la investigación supuso la aplicación de una encuesta mediante un cuestionario on-line enviado un año después (noviembre de 2009) por correo electrónico a los estudiantes ( $n=3.894$ ) que se matricularon por primera vez en la Universidad de Lisboa en el curso 2008-09. Se obtuvieron 1253 respuestas, que corresponde a un 32% del total de estudiantes. La finalidad era identificar causas de abandono o cambio de Licenciatura. Los resultados indican que las categorías asociadas a la “vocación” (“no era la titulación que quería”, “la titulación que quiero cursar es Medicina”, “la titulación no era mi primera opción”) y a la motivación (“falta de interés en la Licenciatura”, “desajuste de expectativas y lo que ofrecía la Licenciatura”, “no me gustaron los contenidos”) alcanzan el 50% y el 31.2%, respectivamente, en las respuestas, los motivos de carácter extrínseco, como las bajas

“salidas profesionales de la Licenciatura” (11%), o de organización institucional como puede ser la “estructura del plan de estudios” (11%), aspectos pedagógicos (9.7%) o “más calidad y/o imagen de la Licenciatura” (3.9%). En el caso español, se realizó un cuestionario administrado por vía telefónica (junio de 2009) a una muestra de 460 estudiantes, representativa de los 2103 estudiantes matriculados por primera vez en la Universidad de Valencia que permitieron el uso de sus datos personales recogidos en el proceso de matrícula. Se encontró que poco menos de la mitad de los estudiantes que han cambiado de titulación responde que la titulación no se ajustaba a la idea previa que tenían de la Licenciatura (45.4%), “los contenidos de la Licenciatura me parecieron difíciles” (11.8%), “los resultados obtenidos” sólo la ha contestado un 3.2% o la “exigencia de la titulación” un 2.6%. “no me gustó el profesorado” (2.0%) y “no me sentí integrado/a en la clase” (1.3%); también con respuestas poco frecuentes aparecen los motivos de incompatibilidad con otras actividades: “no podía compatibilizarlo con otras ocupaciones” (4.6%).

- f) Zandonemi, Pacífico, Pagura, Canale y Nessier (2011) realizaron un estudio en la Facultad de Ciencias Económicas (FCE) de la Universidad Nacional del Litoral (UNL). La población en estudio delimitada por 105 personas con una composición del 51% de varones y 49% de mujeres, que abandonaron la Licenciatura, pero por lo menos habrían aprobado como mínimo 19 materias, es decir el 50% del plan de estudios. El instrumento de medición se estructura en cuatro bloques temáticos direccionados por los conceptos centrales de la investigación: trayectoria académica, trayectoria laboral, vinculación educación– trabajo y una batería de preguntas sobre datos biográficos. Respondieron la encuesta 42 personas lo que representa el 40% de la población total en estudio, así como se hicieron entrevistas grupales. Se encontró que en cuanto a la cantidad de materias aprobadas los grupos se dividieron en tres: de 19 a 26 materias aprobadas, de 27 a 34 materias y 35 o más (de un total de 38 materias del que consta el plan de estudios). Fueron 23 los que aprobaron el 70% o más de los exámenes rendidos y 19 los que aprobaron menor del 70 % de los exámenes rendidos. En cuanto a las causas de interrupción de los estudios la mayoría destaca motivos laborales y familiares.

A continuación, se expondrán en qué consisten las etapas de ingreso, permanencia y egreso, así como estudios empíricos que se han realizado.

### **1.3 DIMENSIONES DE TRAYECTORIAS ESCOLARES Y SU ESTUDIO**

El estudio de las trayectorias escolares implica usualmente tres momentos, uno vinculado con el ingreso y las variables que influyen en que los estudiantes puedan entrar al nivel superior, otro con los múltiples factores que se relacionan con la permanencia en la universidad a lo largo de cada semestre para finalizar con el egreso, que es la culminación de los créditos cursados.

#### **1.3.1 Ingreso en educación superior**

En México la educación básica tiene cobertura universal, pero existen serios problemas en la cobertura y atención del nivel media superior y superior. Son miles los jóvenes que no tienen posibilidades de avanzar más allá de la escuela básica. A mediados del siglo pasado el acceso a la universidad era un gran reto al que pocos lograban aspirar, por ejemplo en 1960 el Distrito Federal tenía una tasa bruta de escolaridad de educación superior de 11.98%, siendo el porcentaje mayor en ese momento, la tasa de Morelos era en aquel entonces de 0.29%; en los años 70s incrementó a 20% y 3.68% respectivamente; en la década de los 80s el Distrito Federal aumentó relativamente poco a 24.06% y Morelos aún no alcanzaba el 10% de la tasa quedando en ese entonces con 6.29%; en los 90's el Distrito Federal logró rebasar el 30% obteniendo un 31.66% y Morelos logró llegar a 10.74%; en el año 2000 que representó el comienzo de un nuevo milenio y fue entonces que el Distrito Federal creció exponencialmente logrando llegar a 46.70 % de cobertura y Morelos creció casi un 10% más, llegando a 22.04%. Esto deja de manifiesto que la demanda en la educación superior ha ido en incremento conforme pasa el tiempo (Casillas, Chain & Jácome, 2007).

La demanda de ingreso a las universidades e instituciones de educación superior en todo el mundo se ha incrementado dramáticamente, por ello las universidades se han visto forzadas a desarrollar procesos de admisión que les permitan seleccionar a los estudiantes que posean las características mínimas necesarias para tener éxito en sus estudios futuros (Terán, 2013).

Siguán (2007) ha señalado que el mecanismo selectivo de las universidades puede apoyarse en: a) las calificaciones conseguidas a lo largo de la enseñanza media o en la prueba final que la terminaron, b) las calificaciones conseguidas en una prueba específica de ingreso a la enseñanza universitaria, y c) una combinación de los dos procedimientos anteriores.

El proceso de selección a la educación superior en México ha seguido la tendencia del uso de pruebas estandarizadas (Buendía & Rivera del Rio, 2010). En 1994, por acuerdo de una asamblea de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), surgió el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL) que comenzó a ofrecer a las instituciones de educación media y superior instrumentos a gran escala orientados a evaluar el ingreso a la educación media superior y superior: los Exámenes Nacionales de Ingreso (EXANI) (Vidal, 2009).

Las universidades en México tienden por lo tanto a la aplicación de pruebas para el ingreso al nivel superior, sean estas el EXANI o el Examen de Habilidades y Conocimientos Básicos (EXHCOBA), siendo otro caso el de la Universidad Nacional Autónoma de México, que diseña y califica su propio examen y lo aplica a los aspirantes que elijan uno de sus planteles como la primera opción de sus preferencias (Buendía & Rivera del Rio, 2010).

En un estudio realizado por Hernández, Márquez y Palomar (2006) a nivel medio superior en relación con el desempeño en el EXANI-I, mencionan que la escolaridad de los padres, el nivel de ingreso familiar, el tipo de secundaria de procedencia y el promedio de calificaciones obtenido en ella son las variables que tienen la relación más importante con los niveles de desempeño en el examen, así como el tiempo dedicado al estudio y la lectura fuera del horario escolar.

Otros autores, entre los que destacan Arias, Chávez y Muño (2006), Duarte y Galaz, (2006), Hernández, Márquez y Palomar (2006) coinciden en el hecho de que el promedio de bachillerato es un indicador que mejor predice el desempeño o rendimiento académico en universidad, entendiéndolo como promedio de calificaciones de las materias aprobadas. Ello sugiere que un estudiante con un buen promedio en bachillerato cuenta con las características necesarias para desempeñarse académicamente con un nivel alto en la universidad.

Ante ellos las universidades en México tienden aplicar el EXANI o el EXHCOBA, para decidir año con año, quienes de los aspirantes que desean cursar alguna Licenciatura determinada son los mejor calificados para ingresar a la misma.

### **1.3.2 Permanencia en la universidad**

Posterior al ingreso de los estudiantes que cumplieron con los requisitos de selección de las universidades, comienza su transitar por la universidad teniendo como uno de sus fines el culminar la Licenciatura que seleccionaron.

Duarte y Galaz (2006) señalan que son diversos los estudios realizados para identificar factores asociados al desempeño escolar y permanencia en la universidad, mostrando con ello que estos fenómenos son multifactoriales. Algunos factores que se relacionan con el desempeño académico son: factores personales (sexo y edad); factores previos al ingreso a la institución (promedio y tipo de bachillerato); y factores institucionales (calificación en el examen de admisión y área de conocimiento), así como el nivel escolar de los padres y características socioeconómicas (Arias, Chávez & Muñoz, 2006; Arias & Flores, 2005; Cu-Balan, 2005; Duarte & Galaz, 2006; Olmos. E & Olmos. R, 2011), de igual forma, el conocimiento que el sujeto tiene sobre su cognición y las estrategias utilizadas (Gravini, & Iriarte, 2008).

El nivel socioeconómico (NSE) en México fue propuesto por la Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión Pública (AMAI), quien determinó siete niveles: 1) nivel A/B, éste segmento tiene cubierta todas las necesidades de bienestar y es el único nivel que cuenta con recursos para invertir y planear para el futuro, actualmente representa el 6.8% de los hogares urbanos del país; 2) nivel C+, este segmento tiene cubiertas todas las necesidades de calidad de vida, sin embargo, tiene limitantes para invertir y ahorrar para el futuro, actualmente representa el 14.2% de los hogares urbanos del país; 3) nivel C, este segmento se caracteriza por haber alcanzado un nivel de vida práctica y con ciertas comodidades, cuenta con una infraestructura básica en entretenimiento y tecnología, actualmente representa el 17% de los hogares urbanos del país; 4) nivel C-, los hogares de este nivel se caracterizan por tener cubiertas las necesidades de espacio y sanidad y por contar con los enseres y equipos que le aseguren el mínimo de practicidad y comodidad en el hogar, actualmente representa el 17.1% de los hogares urbanos del país; 5) nivel D+, este segmento tiene cubierta la mínima infraestructura sanitaria de su hogar, actualmente representa el 18.5% de los hogares urbanos del país; 6) nivel D, es el segundo segmento con menos calidad de vida, se caracteriza por haber alcanzado una propiedad, pero carece de la mayoría de los servicios y bienes satisfactorios, actualmente representa el 21.4% de los hogares urbanos del país; 7) nivel E, este es el segmento con menos calidad de vida o bienestar, carece de todos los servicios y bienes satisfactorios, actualmente representa el 5% de los hogares urbanos del país (AMAI, 2017). Es por medio del índice de NSE AMAI que Cruz, Medina, Vázquez, Espinosa y Antonio (2014) encontraron en los estudiantes de ingeniería industrial que el 1.07% se encuentran en el nivel A/B, el 26.69% en el nivel C, el 71.17% en el nivel D, el 1.07% en el nivel E;

identificando que los alumnos que tienen un NSE más bajo, son poseedores de los mejores rendimientos académicos, obteniendo una correlación negativa débil de -0.19.

En un estudio realizado por Cu- Balan (2005), se observó que un promedio alto en el nivel medio superior, incidió en el desempeño universitario, de igual manera se expone que existe diferencia entre la escuela de procedencias lo cual incide en los alumnos aprobados, reprobados y desertores durante el primer semestre de la licenciatura.

De acuerdo con Gutiérrez, Granados y Landeros (2011), son diversos los factores influyen en el rendimiento académico, unos que pertenecen o se encuentran en el mismo estudiante y otros que pertenecen o se encuentran en el mundo circundante. Ambos factores no actúan aisladamente, por lo que el rendimiento académico es el resultado de la acción recíproca entre ambos factores, siendo de naturaleza multidimensional. Garbanzo (2007) expone que existen factores o determinantes que se relacionan con el rendimiento académico los cuales son:

- a) Determinantes personales: competencias cognitivas, motivación, condiciones cognitivas, auto-concepto académico, autoeficacia percibida, bienestar psicológico, satisfacción y abandono con respecto a los estudios, asistencia a clases, inteligencia, aptitudes, sexo, formación académica previa en la universidad, calificaciones de acceso a la universidad.
- b) Determinantes sociales: diferencias sociales, entorno familiar, nivel educativo de los progenitores o adultos responsables del estudiante, contexto socioeconómico, variables demográficas
- c) Determinantes institucionales: Elección de los estudios según el interés de los estudiantes, complejidad de los estudios, condiciones institucionales, servicios institucionales de apoyo, ambiente estudiantil, relación estudiante-profesor, pruebas específicas de ingreso a la Licenciatura.

Acorde con estos aspectos García (2014) identifico varios factores que según la literatura se relaciona con el rendimiento académico y el abandono estudiantil, considerando desde los factores individuales de los estudiantes, hasta los factores organizacionales que poseen las universidades de educación superior (ver Tabla 9).

Tabla 9

*Principales factores individuales y organizacionales que pueden afectar el rendimiento académico y el abandono de los estudios universitarios según la literatura especializada*

FACTORES INDIVIDUALES	FACTORES ORGANIZACIONALES
Demográficos	Políticas académicas
Sexo	Mecanismos de admisión
Edad	Orientación vocacional
Nacionalidad	Comunicación institucional
Raza	Condición alumno regular
Estado civil	Prácticas de enseñanza
Residencia	Seguimiento alumnos
Cantidad de hijos	Tutorías, Plan de estudio
Socioeconómicos	Duración el programa
Ingreso del hogar	Flexibilidad del curso
Nivel educativo padres	Amplitud de oferta horaria
Nivel ocupacional padres	Cantidad de horas de curso
Actividad económica	Mecanismos de evaluación
Cantidad de horas de trabajo	Estrategias innovadoras primer año
Fuente financiamiento de los estudios Académicos	Dificultad materias primer año
Promedio de escuela secundaria	Recursos
Gestión pública- privada escuela secundaria	Formación y habilidad de los docentes
Título de la escuela media	Relación docente- alumno
Horas y esfuerzo dedicado al estudio	Servicios de bienestar estudiantil
Aplicaciones y motivaciones al ingreso	Becas
Rendimiento académico primer año	Infraestructura y equipamiento
	Gasto por alumno
	Cultura organizacional

*Nota:* adaptado de “*Rendimiento académico y abandon universitario: Modelos, resultados y alcances de la producción académica en la Argentina*”, por A.M. Garcia, 2014, *Revista Argentina de Educación Superior*, p 22.

A continuación, se expondrán algunos hallazgos en relación a los factores mencionados con antelación:

- a) Delgado, Cárdenas, Flores y Guzmán (2014) consideraron para su evaluación 258 alumnos (176 mujeres y 82 hombres) (177 alumnos de tercero, 23 alumnos de quinto, 27 alumnos de séptimo y 31 alumnos de octavo) de la Licenciatura en Educación Preescolar (LEP, Plan 2008) matriculados en la Unidad 099 D. F. Poniente de la Universidad Pedagógica Nacional, durante junio de 2014. Se les aplico el Cuestionario CHAEA para estilos de aprendizaje y el ACRA para las estrategias de aprendizaje, se hizo análisis descriptivo y correlacional. Destacaron una asociación estadísticamente significativa en los estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar entre las estrategias de Adquisición y promedio

acumulado hasta el momento. Esta asociación es seguida por las estrategias de recuperación y apoyo, aunque no de forma significativa.

- b) En un estudio realizado por Mares et al (2013) sobre trayectorias discontinuas encontraron que algunas de las causas de éstas eran: que el estudiante llegaba frecuentemente tarde a clases o no asistía, estaba trabajando, le era difícil participar en clases, los maestros tenían un trato despótico o autoritario, pasaron una situación negativa en la familia, el plan de estudios de la carrera no lo satisfacía, presento dificultades para entender los contenidos, los maestros no tenía una buena formación pedagógica, el nacimiento de un hijo(a), presento algún accidente o cirugía, decidió trabajar para darse gustos, presento problemas en la aceptación de su grupo, contrajo matrimonio o decidió vivir con la pareja, se optó por otra Licenciatura pero le asignaron en la que esta, los maestros faltaba o llegaban tarde, se enfermaba frecuentemente , así como presiones por parte de la familia para estudiar otra Licenciatura.
- c) En otro estudio realizado por Albo (2012) se utilizó la escala ACRA de estrategias de aprendizaje con 18 alumnos de 3º año del curso trimestral de Producción Animal I de la Licenciatura de Ingeniería Agronómica, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata, se encontró por medio de un análisis cuantitativo global del ACRA, que la escala de codificación de la información fue la más potente o las más usada entre los estudiantes (92 puntos), en orden descendente le sigue el uso de estrategias de apoyo (75 puntos); siendo las más débiles o menos usadas la de adquisición (34 puntos) y la de recuperación (32 puntos). Concluyendo que esta información permitiría efectuar medidas correctivas en el proceso de intervención académica en el curso.
- d) La tutoría académica ha aumentado la probabilidad del éxito de los estudiantes, abatiendo los índices de reprobación y rezago escolar, disminuyendo las tasas de abandono y mejorar la eficiencia terminal (Tejada & Arias, 2003). En un estudio realizado por García, Cuervas, Cales y Cruz (2012) en el Instituto Tecnológico de Sonora con 1812 estudiantes, se observó la diferencia en relación a las materia aprobadas y reprobadas entre los estudiantes que reciben tutoría (675) y los alumnos que no la reciben (1138). Se encontró que los alumnos que no reciben tutoría (1138), el 53.78% tuvo materias reprobadas y el 46.22 % de los alumnos no reprobó materias. En contraste de los alumnos que recibieron tutoría (675), únicamente el 29.53% tuvo materias reprobadas y el 70.47% no reprobó materias.

- e) Juárez, Rodríguez y Luna (2012) investigaron los estilos y estrategias de aprendizaje, el rendimiento académico considerando los puntajes del EXANI-II y el promedio final del primer semestre, en tres cohortes de alumnos de primer ingreso de una universidad pública del Estado de México, México: 2009, 2010 y 2011. La muestra no probabilística estuvo constituida por 794 alumnos 290 hombres y 504 mujeres) de primer semestre de las Licenciaturas de Psicología (LPS), Contaduría (LCN), Derecho (LDE), Ingeniería en Computación (ICO), Informática Administrativa (LIA) y Administración (LAM). El análisis de correlación de estilos de aprendizaje y promedio final del primer semestre, muestra un incremento en la relación de las variables siendo en algunos casos significativos: LPS en estilo reflexivo  $r=.246^*$ ; LCN en estilo reflexivo  $r=.273^*$ ; LDE para los estilos reflexivo  $r=.369^*$  y teórico  $r=.189^*$ ; ICO el estilo activo  $r=.358^*$ . El análisis de correlación de estilos de aprendizaje y promedio final del primer semestre, muestra un incremento en la relación de las variables siendo en algunos casos significativos: LPS en estilo reflexivo  $r=.246^*$ ; LCN en estilo reflexivo  $r=.273^*$ ; LDE para los estilos reflexivo  $r=.369^*$  y teórico  $r=.189^*$ ; ICO el estilo activo  $r=.358^*$ .
- f) En un estudio realizado por Esguerra y Guerrero (2010), en donde se aplicó la escala de CHAEA para determinar el estilo de aprendizaje de una muestra de 159 estudiantes de primero a décimo semestre de la Facultad de Psicología de la Universidad Santo Tomás de Bogotá y su correlación con el rendimiento académico. Se encontraron mayor uso del estilo reflexivo en los estudiantes de psicología, así como asociaciones estadísticamente significativas entre el estilo activo y el promedio, tanto del semestre como el acumulado; asimismo se encontró asociación entre el estilo de aprendizaje reflexivo y el promedio del semestre. En los otros estilos las asociaciones no resultaron ser estadísticamente significativas. Se tomaron dos grupos, los de hasta 20 años y de 21 años en adelante. Se encontró que la edad no está asociada directamente con un estilo en particular y que pareciese ser más un efecto del desarrollo académico. El sexo no es una variable que esté relacionada con estilo de aprendizaje, aunque se observan algunas diferencias entre hombres y mujeres, éstas en ningún caso resultaron ser estadísticamente significativas. Por otra parte, el estrato socioeconómico no es una variable que esté relacionada con el estilo de aprendizaje.

- g) En el estudio llevado a cabo por Garzón, Rojas, Riesgo, Pinzón y Salamanca (2010), con 630 estudiantes que ingresaron al programa de Medicina en la Universidad del Rosario a partir del primer semestre del 2005 (cohorte I), hasta el primer semestre del 2008 (cohorte VI) que cursaron el primer nivel de Bioquímica; se pretendió relacionar el rendimiento académico en esta materia con el examen de ingreso, la categoría de ingreso (directa o a través de un curso de preparación), tipo de escuela de procedencia (categoría del colegio según el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación superior), el contar con beca o no, así como el lugar de procedencia de los estudiantes. Se realizaron coeficientes de correlación. Los resultados arrojaron que la relación entre el examen de ingreso y el puntaje de la materia de bioquímica en estudiantes de Medicina mostraron una asociación positiva ( $p > 0$ ), aunque moderada, con valores entre 0.105 y 0.422, en los cuales se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.01$ ); existen significativas ( $p < 0.05$ ) entre los estudiantes de medicina en la materia de bioquímica en las cohortes IV y V (2007-I y 2007-II) y entre la última cohorte (2008-I) y las cohortes III y V ( $p < 0.05$ ), cuyo ingreso se dio en los segundos semestres del año (2006-II y 2007-II), presentando mejores resultados los que ingresaron en el segundo semestre del año. Se encontró una diferencia significativa  $p < 0.000$  entre el rendimiento académico y el tipo de ingreso, si fue directo o por un curso preuniversitario. La ciudad de origen de los estudiantes no mostró diferencia estadística al compararse con sus rendimientos académicos en estudiantes de la materia de bioquímica. Existe una diferencia significativa  $p < 0.000$  entre los estudiantes que contaban con beca con los que no, en relación a su rendimiento académico e estudiantes de la materia de bioquímica. Por último, no se encontró diferencias significativas  $p < 0.531$  entre el rendimiento académico y la categoría del colegio de procedencia de estudiantes de medicina en sus calificaciones de bioquímica.
- h) Bartual y Poblet (2009) llevaron a cabo un estudio en estudiantes de la Diplomatura en Ciencias Empresariales, considerando el rendimiento o aprobación en la materia de Economía política. De una cohorte de 309 que cursaron el primer año de 2007, 104 respondieron a los cuestionarios de seguimiento y 24 de ellos realizaron la prueba piloto (sobre el perfil de los estudiantes). Se aplicó el modelo de regresión logística por medio de la transformación *logit* en su modelo dicotómico. Los resultados indican que la posibilidad de aprobar del que ha escogido la Licenciatura en primer orden es 5.311 veces mayor que

la de los estudiantes que han optado por la Licenciatura en segundo o tercer lugar, así mismo los que estudian individualmente multiplican por 0.064 su rendimiento con respecto a los que estudian en grupo. Los alumnos que consultan periódicamente bibliografía, multiplican su ventaja por 3.140, respecto a los que no lo hacen.

- i) En el estudio de Martín, García, Torbay y Rodríguez (2008) participaron 749 estudiantes, de los cuales 568 (76%) habían cursado Psicología y 181 (24%) Psicopedagogía en la Universidad de La Laguna (ULL). Todos ellos se encontraban cursando el segundo ciclo. Se les aplicó el Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje para Universitarios (CEA-U) de Martín, García, Torbay y Rodríguez, con el objetivo de identificar su vinculación con el rendimiento académico. El rendimiento académico se concibió con tres indicadores: la tasa de intento (créditos presentados sobre los matriculados), la tasa de eficiencia (créditos aprobados sobre los matriculados) y la tasa de éxito (créditos aprobados sobre los presentados). Los resultados mostraron que la tasa de intento y la eficiencia se relacionan con el uso de estrategias (con el instrumento CEA-U) que fomentan un aprendizaje significativo y autorregulado, mientras que el éxito, además de con dichas estrategias, se relaciona también con un procesamiento cognitivo más profundo y con la búsqueda de aplicabilidad de los contenidos estudiados.
- j) Kohler (2008) en una investigación con estudiantes de una universidad particular de Lima, propuso dos objetivos: 1) comparar las estrategias de aprendizaje en un grupo de estudiantes de psicología, del 1º al 4º ciclo, según el ciclo de estudio y el rendimiento académico; 2) relacionar las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico. Se realizó un muestro no probabilístico contando con 229 estudiantes (180 mujeres y 49 hombres) a los cuales se les aplicó la versión traducida y adaptada del Inventario de Estrategias de Aprendizaje y Estudio (LASSI) para población peruana, la cual se denominó Inventario de Habilidades y Estrategias de Aprendizaje (IHEA). El análisis de los datos se realizó medida de tendencia central, ANOVA de un factor y coeficiente de correlación múltiple de Pearson Lineal Múltiple. No se encontró efecto significativo entre el sexo y el rendimiento en estudiantes de psicología. En el primer ciclo se encontró ( $B=-.183$ ,  $p<.607$ ); en segundo ( $B=-.257$ ,  $p<.449$ ); en tercero ( $B=-.278$ ,  $p<.417$ ); y en cuarto ( $B=-.268$ ,  $p<.436$ ). No se encontró efecto significativo entre el sexo y el rendimiento en estudiantes

de psicología. Por último, la motivación explicaba el 9.9% de la varianza, siendo un predictor significativo del rendimiento académico ( $B=.31, p<.01$ ).

- k) En un estudio realizado con estudiantes universitarios de la Universidad Tecnológica de Pereira (Carvajal, Trejo & Barros, 2007) se aplicó el CHAEA a 202 estudiantes, se realizó un análisis de Cluster para detectar grupos homogéneos, encontrando cuatro conglomerados. conglomerado 1: estudiantes que están por encima de la media en los puntajes para cada estilo (pragmático, activo, reflexivo y teórico); conglomerado 2: corresponde a aquellos estudiantes que están por encima de la media en los puntajes para los estilos reflexivo y teórico, pero por debajo de la media en los puntajes para los estilos pragmático y activo; conglomerado 3: corresponde a aquellos estudiantes que están por debajo de la media en los puntajes para todos los estilos de aprendizaje (pragmático, activo, reflexivo y teórico); conglomerado 4: corresponde a aquellos estudiantes que están por encima de la media en los puntajes para los estilos de aprendizaje pragmático y activo, pero por debajo de la media en los puntajes para los estilos reflexivo y teórico. En este estudio se concluyó que sólo 30% de los estudiantes (conglomerado 1) tienen alto nivel en los cuatro estilos evaluados y por tanto su proceso de aprendizaje será fácil. De otro lado 42% (conglomerado 4) de ellos tienen bajo nivel en los cuatro estilos de aprendizaje y seguramente tendrán dificultades académicas, porque su proceso de aprendizaje es memorístico, y se considera que este último conglomerado agrupa los estudiantes que serán posibles desertores si no son intervenidos a tiempo y de manera pertinente.
- l) Rodríguez y Leyva (2007), realizaron una encuesta en octubre 2004 a estudiantes no activos (2002-2003) de la Universidad Autónoma Metropolitana Plantel Iztapalapa (UAM-I) con la finalidad de identificar las principales causas de baja en la universidad. Identificaron que el rendimiento académico es la segunda causa de baja en un estudio realizado en la UAM-I en la generación (02-03), encontrando que el 15.8% de los que se dieron de baja fue por su rendimiento, siendo la primera causa la actividad laboral 16.4% y la tercera la economía del hogar 12.3%.
- m) A partir de un estudio retrospectivo en la licenciatura en Contaduría, impartida en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Veracruzana en la ciudad de Nogales; se recabaron las puntuaciones obtenidas por 160 egresados del total de una cohorte generacional y se calculó la correlación de Pearson entre el aprovechamiento

escolar de bachillerato y el universitario (los dos promedios oficiales de calificaciones), se determinó la posible relación entre el promedio profesional oficial universitario y la escuela de procedencia (privada bachillerato tecnológico o bivalente, educación profesional técnica y bachillerato propedéutico). Existe una relación significativa de 0.592 ( $p < 0.01$ ) entre el aprovechamiento académico de bachillerato y el universitario. El tipo de escuela de procedencia con mayor aprovechamiento en la Licenciatura fue el bachillerato tecnológico o bivalente, mientras que el de menor aprovechamiento resultó el bachillerato propedéutico (Arias, Chávez & Muñoz, 2006).

- n) Ruiz, Trillos y Morales (2006), consideraron a los estudiantes de segundo semestre de todos los programas de la Universidad Tecnológica de Bolívar siendo un total de 414 estudiantes (214 hombres y 194 mujeres). Realizaron un muestreo aleatorio estratificado que mostró como tamaño muestral con un total de 204 estudiantes; sin embargo, factores externos influyeron para que el tamaño muestral definitivo fuera de 101 participantes (49 mujeres y 52 hombres). Encontraron que existe una correlación positiva entre las variables rendimiento académico, estilo teórico y estilo reflexivo.
- o) Vélez y Roa (2005) realizaron un estudio del rendimiento académico en estudiantes de primer semestre de la Facultad de Medicina de la Universidad de Rosario en Bogotá. Los estudiantes fueron 80 pertenecientes al segundo periodo de 2003. Relacionaron el rendimiento académico y el tipo de escuela de procedencia, encontrando una media del promedio trimestral de 3.3 (+/- 0.48 DS) con un rango que osciló entre 1.24 y 4.29, presentando 19 estudiantes de los 80 estudiantes fracaso, siendo los factores que estuvieron asociación con esta variable el haber estado en colegio mixto ( $p=0.006$ ) y la presión para estudiar medicina ( $p=0.042$ ).
- p) Pizano (2004) evaluó a dos grupos de estudiantes de tercer ciclo de estudios universitarios de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos con el cuestionario ACRA para estrategias de aprendizaje. Realizó un análisis descriptivo y correlacional entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento, encontrando que las estrategias de aprendizaje evaluadas por medio del instrumento ACRA influyen sobre el rendimiento académico, en un 95% y 99%.
- q) En la Universidad de Oviedo se consideraron a 254 estudiantes de 2° a 4° de Educación superior y de 1° de Bachillerato de una zona industrial con un nivel socioeconómico medio

bajo, a éste grupo se les aplicaron la escala ACRA para evaluar las estrategias de aprendizaje, con la finalidad de identificar diferencias entre los grupos por rendimiento académico, género y curso. Considerando el género fueron 125 (48.4%) son hombres y 129 (50%) son mujeres. Los resultados arrojaron que el alumnado con un rendimiento académico alto supera significativamente a los estudiantes con rendimiento bajo en la utilización de las estrategias de adquisición de la información; los que son buenos estudiantes usan significativamente más las estrategias de codificación, especialmente las de elaboración y organización; y los que obtienen buenas notas usan más frecuentemente todas las estrategias de recuperación de la información a excepción de la planificación de respuesta. Los buenos estudiantes utilizan con mayor frecuencia que los malos todas las estrategias de apoyo al procesamiento. Tanto las mujeres como los hombres con buenas notas utilizan todas las estrategias de adquisición de la información por lo que no se obtienen diferencias significativas entre los dos grupos; sin embargo, dentro del grupo de bajo rendimiento las mujeres son significativamente mejores que los hombres tanto en el empleo de las estrategias atencionales como en las de repetición. Todos los estudiantes que reciben malas notas, con independencia del género hacen un uso poco frecuente de las técnicas de codificación de la Información, todo lo contrario de lo que ocurre con aquellos que alcanzan calificaciones altas; por otra parte, no se encontraron diferencias en el uso de estrategias de recuperación de la información entre hombres y mujeres (Lozano, González, Nuñez, Lozano & Álvarez; 2001).

- r) Camarero, Martín y Herrero (2000) realizaron una investigación con una muestra aleatoria de 447 alumnos de cursos iniciales y finales de distintas especialidades universitarias de la Universidad de Oviedo (alumnos pertenecientes a los estudios de Informática, Física, Matemáticas, Derecho y Magisterio) durante el curso 96/97, aplicaron el CHAEA y el ACRA, encontrando que los alumnos que tienen mayor dominio del estilo activo, son los que presentaron menor rendimiento académico.

Cada uno de estos estudios nos brindan aportes para conocer algunas de las variables que impactan en la permanencia de los estudiantes en educación superior, siendo esta etapa la previa al lograr el egreso de estos estudiantes en tiempo y forma acorde con los planes de estudio de cada una de las universidades.

### **1.3.3 Eficiencia terminal en educación superior**

Almazán (2001) mencionaba respecto a la educación superior que la eficiencia terminal es muy baja, entendiéndose ésta como los egresados (son las personas que terminaron las materias de un plan de estudio), los titulados (son los que aprobaron su examen profesional) y los registrados (son los que recibieron su cédula profesional) (Secretaría de Educación Superior, 2014). En promedio de los 100 alumnos que se incorporan a la licenciatura entre 50 y 60 concluyen sus estudios y sólo 20 obtienen su título en los dos años siguientes al egreso (ANUIES, 2000; Tejada & Arias, 2003). Los porcentajes de permanencia varían mucho en diferentes países, México se encuentra a nivel de Estados Unidos y Nueva Zelanda, donde poco más del 50% de los que se matriculan en un programa consiguen completarlo (Martínez, 2006).

En un estudio realizado por Castillo, Izar y Espericueta (2013) sobre la correlación entre trayectoria académica y el examen nacional de egreso de la licenciatura, muestran que las variables que se asocian con una probabilidad de éxito corresponden a los de mayores valores en el promedio general alcanzado en la licenciatura y el lugar ocupado en el examen de admisión a la universidad. Por otra parte, en un estudio realizado por Enciso (2013) se menciona que existe una ventaja del 8% a favor de las mujeres en cuanto al egreso, y entre sus graduados están sobre-representados aquellos cuyos padres tienen niveles educativos medios y superiores, mientras que están sub-representados los que sólo disponen de estudios primarios.

El nutrido conjunto de estudios enfocados al análisis de trayectorias educativas en el nivel universitario, con objetivos que van desde establecer descripciones pertinentes de la información recabada, hasta la construcción de modelos con alcances predictivos del logro académico, resulta abrumador, sin embargo, la homogeneidad de algunas variables de carácter institucional y exógeno al estudiante, hace que sean pocos estudios los llevados a cabo desde la psicología educativa. La razón parece evidente, la psicología se ocupa del análisis de la interacción individual y sus circunstancias de ocurrencia (Kantor, 1981). En este contexto, es notable la inclusión de variables intrínsecas al individuo, como la edad, el sexo, el autoconcepto, la elección de carrera, motivación, etc., sin que ello apunte de manera precisa a las disposiciones psicológicas más relevantes en el contexto escolar, las disposiciones de aprendizaje. Los estilos de aprendizaje y las estrategias de aprendizaje son el resultado histórico del contacto previo del individuo con los contenidos por aprender, a través de la acción mediadora del docente. Dichos estilos y estrategias potencian los

aprendizajes nuevos al probabilizar su integración a los conocimientos previos, o en su defecto, interfieren con su adquisición cuando contrastan con el modo de aprendizaje históricamente configurado por el individuo. La construcción de trayectorias educativas quizá pueda enriquecerse si se consideran estas disposiciones individuales que describen de manera bastante fiel el desempeño del estudiante ante las tareas de aprendizaje. De manera inicial puede llevarse a cabo esta exploración con los estudiantes de alguna de las Facultades de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

#### **1.4 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS UNA MIRADA AL INGRESO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

El ingreso y egreso en el nivel superior es de los aspectos considerado en algunas universidades como forma de control interno sobre las trayectorias de los estudiantes. El esfuerzo que se ha puesto en ello ha dejado de lado el proceso que se da entre estas dos fases, que es el transitar de los estudiantes a lo largo de cada periodo escolar, ciclo o semestre.

La Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM, 2015) ha hecho manifiesto su consideración de que estos aspectos estén al acceso de quien así lo desee por medio de la transparencia universitaria. En su página web publican tanto la convocatoria para el ingreso, los resultados, así como anexan archivos referentes a la eficiencia terminal de la universidad.

La Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM, 2015) abre cada año su convocatoria para el ingreso al nivel superior distribuyendo su oferta educativa entre las áreas de Ciencias Agropecuarias, Ciencias de la Salud, Ciencias e Ingeniería, Ciencias Sociales, Humanidades y Artes, así como Ciencias Naturales. Para poder ingresar a cada uno de ellas es el mismo proceso, los estudiantes pueden consultar los requisitos y los pasos a seguir en la página web de la universidad, éstos son:

1. Contar con estudios de bachillerato o equivalente.
2. Ingresar a la página de registro; una vez concluida la lectura de la convocatoria y aceptar los términos de la misma, realizar su registro llenando la encuesta socioeconómica.
3. Imprimir la pre-ficha de registro y pagar en el banco asignado.
  - Presentar al momento de su cambio de ficha con los siguientes documentos:
  - Pre-ficha y comprobante de pago original, sellado por el banco

- Identificación oficial personal actualizada (con fotografía), original, legible y sin tachaduras o enmendaduras.
- Indispensable presentar CURP.
- En caso de ser extranjero, deberá presentar pasaporte o la forma de migración FM3 (Expedida por el Instituto Nacional de Migración).

Posterior a este proceso se hace el canje de ficha definitiva continuando con la aplicación del examen, el cual es elaborado y calificado por el Centro Nacional de Evaluación A.C (CENEVAL). Los resultados de los aceptados al curso propedéutico o de inducción son ubicados por número de ficha y calificación en el sitio de internet de la UAEM y en las unidades académicas correspondiente.

Los criterios de selección para designar a los aceptados:

1. La calificación mínima para ser aceptado al curso propedéutico o de inducción será determinada por la Secretaría General, con base en las calificaciones obtenidas en el examen y la capacidad de atención de alumnos en cada unidad académica.
2. En caso de empates la UAEM se reserva el derecho de cortar antes o después del cupo señalado para cada unidad académica.
3. Para ser aceptado definitivo, se deberá aprobar el curso propedéutico o de inducción.
4. En ningún caso se podrá ingresar a la UAEM si la calificación del examen es menor a 32.50

Por medio de la transparencia universitaria, los resultados son publicados de manera oficial en la página de la UAEM, se consideró la última versión publicada de la relación de aspirantes aceptados a las Facultades e Institutos de Nivel Superior. Por medio de esta información se realizaron unas Tablas que contienen el número de aceptados al curso inductivo, los puntajes en los exámenes y el porcentaje de los alumnos que presentaron en el examen calificación menor a 60. A continuación se muestra en la Tabla 10 los puntajes máximos y mínimos obtenidos por los jóvenes que fueron aceptados en las diferentes Licenciaturas para ingresar al curso propedéutico o inductivo del año 2013.

Tabla 10

*Puntajes máximos y mínimos obtenidos en el examen de admisión de 2013*

Licenciatura	Aceptados en el curso de inducción	Puntaje máximo en examen de admisión	Puntaje examen de admisión
Lic. Comunicación Humana	148	83.96	32.58
Enfermería	141	80	51.24
Lic. En Nutrición	120	85.02	64.5
Médico cirujano	201	93.64	79.3

En la Tabla 11 se encuentran los porcentajes de los estudiantes aceptados que presentaron una calificación mayor o igual a 60 y de aquellos que se encontraron por debajo de éste parámetro.

Tabla 11

*Porcentajes por Licenciatura de los alumnos aceptados en 2013 que tiene calificación mayor a 60 y menor a ésta en el examen de admisión.*

Licenciatura	Aceptados en el curso de inducción	Alumnos con calificación igual o mayor a 60	Porcentaje de los alumnos con calificación igual o mayor a 60	Alumnos con calificación menor a 60	Porcentaje de los alumnos con calificación menor a 60
Lic. Comunicación Humana	148	42	28.37	96	71.62%
Lic. Enfermería	141	50	35.46%	91	64.53%
Lic. Médico cirujano	201	201	100%	0	0%
Lic. En Nutrición	120	120	100%	0	0%

Es ineludible concederle un papel importante al aprendizaje cuando se aborda la temática de trayectorias en la universidad, pues sin duda tanto los factores intrínsecos al alumno como los extrínsecos tienen un impacto en su proceso de aprendizaje, siendo por lo tanto imperante considerar éste dentro de las trayectorias en cualquier nivel educativo, siendo por lo tanto el estudio de ingreso a la universidad una prioridad.

## **1.5 APRENDIZAJE Y SUS IMPLICACIONES EN EDUCACION SUPERIOR**

Comenzaremos por vislumbrar la concepción que se tiene referente al aprendizaje, el cual es un tema que a finales del siglo pasado y de éste nuevo siglo, ha sido fuente de numerosas investigaciones en diversas áreas y disciplinas.

Domjan (1999) señala que el aprendizaje es un cambio duradero en los mecanismos de la conducta que comprende estímulos y/o respuestas específicas y que resultan de experiencias previas con estímulos y respuestas familiares. Para Garza y Leventhal (2002) el aprendizaje se define como el proceso mediante el cual una persona adquiere destreza o habilidades prácticas (motoras e intelectuales), incorpora contenido informativo o adopta nuevas estrategias de conocimiento y acción. López e Hinojosa (2000) exponen que el aprendizaje es un proceso en el cual se da la internalización de pautas de conducta que resulta de haber participado en un proceso intencionado de enseñanza-aprendizaje. Garza y Leventhal (2000) afirman que desde el punto de vista cognositivista el aprendizaje se orienta a sustentar que todo cambio de conducta tiene un trasfondo interno al sujeto, el cual incluye aspectos como procesos mentales, estados y disposiciones de naturaleza mental.

Esguerra y Guerrero (2010) realizan una síntesis del concepto concluyendo que es un cambio en la conducta y en los procesos cognitivos como resultado de la experiencia que trae la adaptación a ambientes cambiantes y de exigencia, siendo un proceso dinámico en el que todos los individuos en general están capacitados o cuentan con la posibilidad de aprender.

Berger (2007) hace referencia que en diferentes países para evaluar el aprendizaje se realizan pruebas para determinar los resultados logrados, tomando en cuenta el rendimiento de los estudiantes, el cual no es lo que ellos pueden lograr, sino lo que ya han logrado. Las pruebas de rendimiento miden la competencia de un tema que se haya estudiado, éstas usualmente se realizan rutinariamente en la escuela, por otra parte, son Álvarez y García (1996) quienes expresan que el rendimiento académico ha sido definido como el cumplimiento de las metas, logros u objetivos establecidos en el programa o asignatura que está cursando un alumno.

El rendimiento académico y el desempeño académico, que inminentemente se vincula con el aprendizaje tiene una relación con otros conceptos se giran en torno a este tema, los cuales son los estilos de aprendizaje y las estrategias de aprendizaje (Kohler, 2008), por lo que en las últimas décadas del siglo pasado y en las dos décadas de este nuevo milenio han existido innumerables investigaciones al respecto.

### **1.5.1 ESTILOS DE APRENDIZAJE**

En las últimas décadas ha ido en aumento el interés en investigar los aspectos que se relacionan con el aprendizaje de los estudiantes en diferentes niveles educativos, siendo entre los temas de mayor estudio el de estilos y estrategias de aprendizaje.

Los términos de “estilos de aprendizaje”, “estilos cognitivos” y “estrategias de aprendizaje” frecuentemente se han utilizado de manera imprecisa; los estilos cognitivos y estrategias de aprendizaje han sido usados de manera indistinta como si fueran sinónimos, siendo Allport el que plantea la diferencia entre las dos primeras y Hartley realiza la diferencias entre los dos últimas. Los estilos cognitivos son concebidos como la forma en la que el individuo responde típicamente, de igual manera también se le ha considerado como un modelo habitual a la resolución de un problema, al pensar, percibir y recordar; mientras que el termino de estilos de aprendizaje es adoptado, para reflejar una preocupación por la aplicación del estilo cognitivo en una situación de aprendizaje (Cassidy, 2004); así pues, el estilo cognitivo se concibe como innato y estable, mientras los estilos de aprendizaje se ubican como el resultado de los aspectos innatos y los adquirido por lo que pueden evolucionar a través de la experiencia (Therer, 1998).

Hartley menciona que los estilos de aprendizaje son el camino por el que el individuo se acerca a diferentes tareas de aprendizaje, en tanto las estrategias de aprendizaje son las estrategias que los estudiantes adoptan cuando estudian, por lo que diferentes estrategias pueden ser seleccionadas por los estudiantes para la solución de diferentes tareas, mientras que los estilos son más automáticos (Cassidy, 2004).

Ante estos problemas conceptuales es importante remontarnos a su desarrollo histórico comprendiendo cómo se han conceptualizando los estilos y estrategias de aprendizaje y de qué manera se han planteado la evaluación de las mismas. Esto nos permitirá tener un panorama más amplio sobre éste tema.

#### **1.5.1.1 Modelos de estilos de aprendizaje conceptualización e instrumentación**

La teoría de los estilos de aprendizaje se constituyó como un campo de confluencia entre la Educación y la Psicología que retoma componentes de la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje, así como de la didáctica de las ciencias (Ventura, 2011). El estudio de

los estilos de aprendizaje se ha ido extendiendo a nivel mundial, existiendo diferentes formas de visualizarlos, desde las visiones del antiguo continente, hasta las del nuevo. En la Tabla 12 se puede observar los principales instrumentos de evaluación de los estilos de aprendizaje.

Tabla 12

*Principales instrumentos de evaluación de los estilos de aprendizaje*

Autor	Instrumento	Dimensiones	País de origen
Dunn, Dunn, y Price	Learning Styles Inventory (LSI)	Ambiente inmediato Propia emotividad Necesidades sociológicas Necesidades físicas Necesidades psicológicas.	Estados Unidos
Felder y Silverman	Index of Learning Styles  Adaptación al castellano realizada por Rodríguez Suárez y otra versión en portugués realizada por Kuri e Giorgetti que es utilizado en Brasil.	Percepción: sensorial- intuitivo Representación: visual- verbal Procesamiento: activo- reflexivo Comprensión : secuencial- global	Estados Unidos
Kolb	Learning Style Inventory (LSI)  Marke y Cesarec realizaron una versión en sueco.	Percepción del medio: concreto-abstracto Procesamiento: activo- reflexivo	Estados Unidos
Therer y (MEL)	ISALEM	Concreta- abstracta Reflexiva- activa	Francia
Honey y Alonso	CHAEA	Activo Reflexivo Teórico Pragmático	España

A continuación, se abordarán algunos de los modelos que se han implementado a nivel mundial en el estudio de los estilos de aprendizaje.

#### **1.5.1.1.1 Modelo de Rita Dunn y Kenneth Dunn**

Rita Dunn y Kenneth Dunn fueron pioneros en el estudio de los estilos de aprendizaje en el nuevo continente. Su postura ha destacado por su difusión en la investigación y numerosas publicaciones (Domingo, Gallego & Alonso, 2012). Para Dunn, R. (2009) el estilo de aprendizaje es la manera en que cada persona absorbe y retiene la información y /o habilidades; independientemente de cómo se describe ese proceso, siendo dramáticamente diferente para cada persona. En su principio se propusieron 18 elementos que permitían identificar estos estilos de aprendizaje, posteriormente se realizó una ampliación de elementos quedando 21 elementos agrupados en cinco dimensiones del *Learning Styles Inventory* (LSI) (Domingo, Gallego & Alonso, 2012):

- Ambiente inmediato: que consta del sonido, luz, temperatura, diseño, forma del medio.
- Propia emotividad: motivación, persistencia, responsabilidad, estructura,
- Necesidades sociológicas: Trabajo personal, con uno o dos amigos, con un pequeño grupo, con adultos.
- Necesidades físicas: alimentación, tiempo, movilidad, percepción.
- Necesidades psicológicas: analítico- global, reflexivo- impulsivo, dominancia cerebral (hemisferio derecho- hemisferio izquierdo).

#### **1.5.1.1.2 Modelos de Felder y Silverman**

Por otra parte, son Felder y Silverman los principales exponentes de los estilos de aprendizaje que se encuentran en el viejo continente. Los aspectos conceptuales en los que basan su investigación y a partir de la cual hacen su planteamiento provienen de la definición de James. W. Keffe, quien caracteriza a los estilos de aprendizaje como: comportamientos cognitivos, afectivos y psicológicos característicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben, interactúan y responden al ambiente de aprendizaje (Felder & Spurlin, 2005).

La primera versión del *Index of Learning Styles* (ILS) fue creada en 1991 por Richard Felder y Barbara Soloman. El cuestionario consta de 44 preguntas, en el cual se pueden observar las cuatro dimensiones del modelo del Felder-Silverman, (percepción, representación, procesamiento, comprensión), cada dimensión de estilo de aprendizaje está relacionada con un total de 11 ítems de elección múltiple (A o B) siendo dicotómico; por lo que se puede especificar a su vez las preferencias del alumno según la categoría (Felder & Spurlin, 2005). Éste instrumento se ha utilizado en países de lenguas romances, existiendo una adaptación al idioma castellano

realizada por Rodríguez Suárez y otra versión en portugués realizada por Kuri y Giorgetti que es utilizado en Brasil.

A continuación, se presentan los estilos de aprendizaje del ILS:

- Percepción:

*Sensorial*: el estudiante tiende a ser un pensador concreto, práctico, orientado hacia hechos y procedimientos.

*Intuitivo*: el estudiante intuitivo es un pensador abstracto, innovador, orientado hacia las teorías y significados subyacentes.

- Representación:

*Visual*: el estudiante prefiere las representaciones visuales del material presentado, como imágenes diagramas y gráficos de flujo.

*Verbal*: aquí el estudiante se inclina más a los aspectos escritos y prefieren explicaciones habladas.

- Procesamiento:

*Activo*: el estudiante activo aprender por medio de probar cosas y disfruta del trabajando en grupos.

*Reflexivo*: el estudiante reflexivo aprender por medio de pensar las cosas, prefiere trabajar solo o con un único compañero.

- Comprensión:

*Secuencial*: el estudiante secuencial tiene un proceso de pensamiento lineal, aprender en pequeños pasos.

*Global*: el estudiante que cae en éste tiene un procesamiento del pensamiento holístico y aprender en grandes saltos.

(Felder, & Spurlin, 2005; Pavan, 2004; Troiano, Breitman & Gete, 2004; Ventura, 2011; Ventura, Moscoloni & Gagliardi 2012).

### **1.5.1.1.3 Modelo de David A. Kolb**

Dentro del viejo continente como se mencionó, han existido diferentes posturas por lo que no es de extrañarse que surjan otras maneras de definir los estilos, otra de ellas es la que considera que son: algunas habilidades de aprender, que se destacan por encima de otras, como resultado del aparato hereditario, de las experiencias particulares de vida y de las exigencias del medio ambiente

actual o del entorno (Kolb, 1981) está nueva forma de conceptualizarlos fue planteada por David. A Kolb un teórico de la educación en Estados Unidos, quien los concibe dentro de su modelo de aprendizaje experiencial; modelo que tiene sus raíces en las teorías desarrolladas por sobre todo John Dewey, Kurt Lewin, y Jean Piaget. El modelo de Kolb ha sido retomado en países como Portugal y Suecia para el estudio en estudiantes universitarios (Page, 2006; Marke & Cesarec, 2007).

Dentro de este paradigma de aprendizaje experiencial, Kolb (1981) y su equipo propusieron para la evaluación de los estilos de aprendizaje el *Learning Style Inventory* (LSI), el cual mide por medio de dos dimensiones los estilos de aprendizaje de los estudiantes. La forma en la que divide las dimensiones son: 1) percepción del medio (conceptualización abstracta- experiencia concreta) que es la forma en la que las personas captan la información y 2) el procesamiento (activo-reflexivo) que son las formas de procesar la información. Ello se basa en cuatro habilidades que el aprendizaje requiere que son: la habilidad en la experiencia concreta (CE), la habilidad en la observación reflexiva (RO), la habilidad en la conceptualización abstracta (AC) y la habilidad en la experimentación activa (AE).

De la combinación de estas dimensiones plantean cuatro estilos que son:

- **Convergente:** Los estudiantes organizan su conocimiento, de tal manera que, a través del razonamiento hipotético deductivo pueden centrarse en un problema específico. Se apoya este estilo de las habilidades de aprendizaje de conceptualización abstracta y de la experimentación activa.
- **Divergente:** La mayor fuerza de los estudiantes radica en la capacidad imaginativa, por lo que sobresalen en situaciones que requieren la generación de ideas, como la lluvia de ideas y es característico en las áreas de humanidades. Este tipo de estilo es lo contrario a lo convergente, se encuentra la experiencia concreta y la observación reflexiva.
- **Asimilador:** Su mayor fuerza radica en la capacidad de crear modelos teóricos. Se interesan menos en las personas y más en los conceptos abstractos. Es característicos de las ciencias, básicas, matemáticas y ciencias aplicadas. Las habilidades de aprendizaje que dominan son la conceptualización abstracta y la observación reflexiva.
- **Acomodador:** La mayor fuerza de estos estudiantes radica en hacer las cosas, en la realización de planes, experimentos y participar en nuevas experiencias. Este estilo

aprendizajes se encuentran en puestos de trabajo orientados a la acción, a menudo en la comercialización o venta. Siendo por tanto este estilo el contrario asimilador por lo que los estudiantes tienen preferencia por las habilidades de aprendizaje por medio de las experiencias concretas y la experimentación activa.

(Cabrera, 2004; Kolb, 1981; Page, 2006; Romero, Salinas & Mortera, 2010)

#### **1.5.1.1.4 Modelo de Therer**

Por otra parte, en el viejo continente específicamente en Francia, Page (2006) comenta que el estilo de aprendizaje es el heredero de una doble autoría: aquellos para los que el estilo de aprendizaje refleja una predisposición psicológica (campo de la cognición) y aquellos para los que el estilo de aprendizaje se refiere a un modo personal de acción (campo de la personalidad). Refiriendo que son tres las dimensiones que comúnmente coinciden diferentes investigadores: 1) una forma característica de la actuación, la predisposición, la preferencia del contexto de la enseñanza y el aprendizaje; 2) un proceso de tratamiento de la información que se refiere a; 3) los rasgos característicos de la personalidad. Therer (1998) realiza una definición breve en la cual dice que el estilo de aprendizaje del individuo es el camino de preferencia que toma éste para resolver un problema.

El equipo de Therer (1998) que se encuentra en la Universidad de Lieja en el Laboratorio de Educación Multimedia (MEL), en Francia, crearon el Inventario del Laboratorio de Estilos de aprendizaje Enseñanza Multimedia (ISALEM) el cual se basa en la teoría del aprendizaje experiencial de Kolb y el inventario que éste propone (ILS). El ISALEM se basa en doce situaciones tanto del mundo de la escuela como de la vida cotidiana, para cada situación existen cuatro opciones (reacciones que se corresponden con cada uno de los estilos de aprendizaje), debe clasificar estas opciones en el orden que más se acerque a su preferencia, por lo que debe asignar un número de 1 a 4, donde uno significa “todo está hecho para mí” y cuatro “raramente en mí”. Therer comenta que se construyó el cuestionario para que los estilos de aprendizaje no sean directamente visibles en las respuestas de opción (a diferencia de la prueba Kolb) para evitar sesgos.

#### 1.5.1.1.5 Modelo de Alonso, Gallego y Honey

Otros autores que han influido notablemente en el estudio de los estilos de aprendizaje son un equipo de trabajo de España, creando un instrumento en español, el instrumento creado por Honey y Mumford retoma los conceptos que plantea Kolb (Ventura 2011). Este enfoque comenzó inicialmente para directivos del Reino Unido, realizándose adaptaciones al contexto académico español. La diferencia con el modelo de Kolb es que éste modelo trata de aumentar la efectividad del aprendizaje y de buscar una herramienta que facilite orientación para la mejora del aprendizaje, siendo más detalladas las descripciones de los estilos; además que el cuestionario es el punto de partida y no el final, este punto de partida pretende generar un tratamiento de mejora que permita facilitar una guía práctica que ayude y oriente al individuo en su mejora personal y también en la mejora de sus colegas y subordinados (Domingo, Gallego & Alonso, 2012).

El enfoque diseñado por Alonso, Gallego y Honey es identificado como cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) que tiene mayor presencia en España y en América Latina (Carvajal, Trejos & Barros, 2007; Esguerra & Guerrero, 2010; Juárez, Rodríguez & Luna, 2012; Ventura, 2011). El cuestionario de Honey-Alonso es un instrumento que consta de 80 ítems breves y dicotómicos a partir de los cuales evalúa cuatro estilos de aprendizaje propuestos por Honey: activo, reflexivo, teórico y pragmático (Esguerra & Guerrero, 2010). Es una prueba autoadministrable con puntuación dicotómica, de acuerdo (signo +) o en desacuerdo (signo -). Las 80 afirmaciones están divididas en cuatro secciones de 20 ítems correspondientes a los cuatro estilos de aprendizaje que son: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

- Los activos: las personas con este estilo se implican plenamente y sin prejuicios en las experiencias nuevas, presentan aburrimiento ante plazos prolongados, prefieren los resultados inmediatos, el dialogo y el debate. Son de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas, les gusta trabajar en grupo y se involucran en los asuntos de los demás. La pregunta detonadora del aprendizaje en ellos es: ¿cómo?  
En el cuestionario original consta de 20 reactivos que corresponden a los ítems: 3, 5, 7, 9, 13, 20, 26, 27, 35, 37, 41, 43, 46, 48, 51, 61, 67, 74, 75, 77.
- Los reflexivos: son personas con tendencia a considerar sus experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas, reunir datos, analizarlos con detenimiento para llegar a conclusiones. A estas personas les gusta considerar todas las alternativas posibles antes de realizar un movimiento, disfrutando de la observación de cómo actúan los demás, escuchan

y no intervienen hasta que se han adueñado de la situación. La pregunta detonadora del aprendizaje es: ¿por qué? En el cuestionario original consta de 20 reactivos que corresponden a los ítems: 10, 16, 18, 19, 28, 31, 32, 34, 36, 39, 42, 44, 49, 55, 58, 63, 65, 69, 70, 79.

- Los teóricos: son personas que enfocan los problemas por etapas lógicas, por lo que adoptan e integran las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas. Tienden a ser perfeccionistas, a integrar los hechos en teorías coherentes, analizar, sintetizar, buscar la racionalidad y la objetividad, por lo que son profundos en su sistema de pensamiento a la hora de establecer teorías, principios y modelos. Ellos La pregunta detonadora del aprendizaje en ellos es: ¿qué? En el cuestionario original consta de 20 reactivos que corresponden a los ítems: 2, 4, 6, 11, 15, 17, 21, 23, 25, 29, 33, 45, 50, 54, 60, 64, 66, 71, 78, 80.
- Los pragmáticos: Son personas que buscan la aplicación práctica de las ideas y su experimentación, son impacientes ante la teorización, 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 por lo que toman decisiones con rapidez y gustan de resolver problemas, con la pregunta detonadora del aprendizaje: ¿qué pasaría sí? (Alonso, Gallego & Honey, 1994; Aragón & Jiménez, 2009; Domingo, Gallego & Alonso, 2012). En el cuestionario original consta de 20 reactivos que corresponden a los ítems: 1, 8, 12, 14, 22, 24, 30, 38, 40, 47, 52, 53, 56, 57, 59, 62, 68, 72, 73, 76.

El CHAEA ha sido utilizado en otros países de habla hispana, realizando análisis de confiabilidad calculado por medio del coeficiente de alfa de Cronbach, la teoría de test y análisis factorías exploratorio. En un estudio realizado en Perú (Blumen, Rivero & Guerrero, 2011) con 800 estudiantes universitarios se obtuvieron las siguientes alfa de acuerdo a cada una de las dimensiones de estilos de aprendizaje: estilo activo (EA)  $\alpha=.72$ , estilo reflexivo (ER)  $\alpha=.77$ , estilo pragmático (EP)  $\alpha=.85$ , estilo teórico (ET)  $\alpha=.67$ ; por otra parte en población argentina con 698 estudiantes los coeficientes de alfa fueron menores: EA  $\alpha=.62$ , ER  $\alpha=.56$ , EP  $\alpha=.49$  y ET  $\alpha=.58$  (Aguilar, 2010); por otra parte, se realizó en Lima la validación del CHAEA por medio de un análisis factorial confirmatorio, participando 1260 alumnos universitario, se encontró una Raíz

Cuadrada Media de Residuales (RMR) de 0.24 con un Índice de ajuste (GFI) de 0.99 y un Índice de Ajuste Ponderado (AGFI) de 0.99, permitiendo una validez de constructo (Escrura, 2011).

En la Tabla 13 se desglosa de manera específica la descripción de cada estilo de aprendizaje, sus características generales, características particulares, la manera en la que aprenden mejor y las dificultades que presentan en el estilo activo, considerando las propuestas de Alonso, Gallego y Honey (1994) y Ruiz, Trillos y Morales (2006).

Tabla 13

*Estilo de aprendizaje activo*

Estilo Activo	
Descripción	Los alumnos activos se involucran totalmente y sin prejuicios en las experiencias nuevas. Disfrutan el momento presente y se dejan llevar por los acontecimientos. Suelen ser entusiastas ante lo nuevo y tienden a actuar primero y pensar después en las consecuencias. Llenan sus días de actividades y tan pronto disminuye el encanto de una de ellas se lanzan a la siguiente. Les aburre ocuparse de planes a largo plazo y consolidar los proyectos, les gusta trabajar rodeados de gente, pero siendo el centro de las actividades. <i>La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es ¿'Cómo?'</i>
Características generales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mente abierta, no escépticos, acometen con entusiasmo nuevas tareas.</li> <li>2. Gente del aquí y ahora que les encanta vivir nuevas experiencias. Días llenos de actividad. Piensan que al menos una vez hay que intentarlo todo. Apenas desciende la excitación de una actividad, buscan una nueva.</li> <li>3. Crecen ante los desafíos de nuevas experiencias, y se aburren con los largos plazos.</li> <li>4. Son personas muy de grupo que se involucran en los asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades.</li> </ol>
Características particulares	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Animador</li> <li>2. Improvisador</li> <li>3. Descubridor</li> <li>4. Arriesgado</li> <li>5. Espontáneo.</li> </ol>
Aprenden mejor....	<p>Cuando se lanzan a una actividad que les presente un desafío.</p> <p>Cuando realizan actividades cortas de resultado inmediato.</p> <p>Cuando hay emoción, drama y crisis.</p>
Se les dificulta.....	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando tienen que adoptar un papel pasivo.</li> <li>2. Cuando tienen que asimilar analizar e interpretar datos.</li> <li>3. Cuando tienen que trabajar solos</li> </ol>

En la Tabla 14 se desglosa de manera específica la descripción de cada estilo de aprendizaje, sus características generales, características particulares, la manera en la que aprenden mejor y las dificultades que presentan en el estilo reflexivo, considerando las propuestas de Alonso, Gallego y Honey (1994) y Ruiz, Trillos y Morales (2006).

Tabla 14

*Estilo de aprendizaje reflexivo*

Estilo Reflexivo	
Descripción	Los alumnos reflexivos tienden a adoptar la postura de un observador que analiza sus experiencias desde muchas perspectivas distintas. Recogen datos y los analizan detalladamente antes de llegar a una conclusión. Para ellos lo más importante es esa recogida de datos y su análisis concienzudo, así que procuran posponer las conclusiones todos lo que pueden. Son precavidos y analizan todas las implicaciones de cualquier acción antes de ponerse en movimiento. En las reuniones observan y escuchan antes de hablar, procurando pasar desapercibidos. <i>La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es ¿Por qué?</i>
Características generales	Su filosofía es la prudencia, no dejan piedra sin mover, miran bien antes de pasar. Gustan considerar todas las alternativas posibles antes de cualquier movimiento. Disfrutan observando la actuación de los demás, los escuchan y no intervienen hasta haberse adueñado de la situación. Crean a su alrededor un clima algo distante y condescendiente.
Características particulares	1. Ponderado 2. Concienzudo 3. Receptivo 4. Analítico 5. Exhaustivo
Aprenden mejor...	Cuando pueden adoptar la postura del observador. Cuando pueden ofrecer observaciones y analizar la situación. Cuando pueden pensar antes de actuar.
Se les dificulta...	1. Cuando se les fuerza a convertirse en el centro de la atención. 2. Cuando se les apresura de una actividad a otra 3. Cuando tienen que actuar sin poder planificar previamente.

En la Tabla 15 se desglosa de manera específica la descripción de cada estilo de aprendizaje, sus características generales, características particulares, la manera en la que aprenden

mejor y las dificultades que presentan en el estilo teórico, considerando las propuestas de Alonso, Gallego y Honey (1994) y Ruiz, Trillos y Morales (2006).

Tabla 15

*Estilo de aprendizaje teórico*

Estilo Teórico	
Descripción	Los alumnos teóricos adoptan e integran las observaciones que realizan en teorías complejas y bien fundamentadas lógicamente. Piensan de forma secuencial y paso a paso, integrando hechos dispares en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar la información y su sistema de valores premia la lógica y la racionalidad. Se sienten incómodos con los juicios subjetivos, las técnicas de pensamiento lateral y las actividades faltas de lógica clara. <i>La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es ¿Qué?</i>
Características generales	Enfocan los problemas vertical y escalonadamente, por etapas lógicas. Tienden a ser perfeccionistas. Integran hechos en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar. Son profundos en su sistema de pensamiento cuando establecen principios, teorías y modelos. Si es lógico, es bueno. Buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de lo subjetivo y ambiguo.
Características particulares	1. Metódico 2. Lógico 3. Objetivo 4. Crítico 5. Estructurado
Aprenden mejor	1.-A partir de modelos, teorías, sistemas 2. Con ideas y conceptos que presenten un desafío. 3. Cuando tienen oportunidad de preguntar e indagar.
Se les dificulta	1. Con actividades que impliquen ambigüedad e incertidumbre. 2. En situaciones que enfatizen las emociones y los sentimientos. 3. Cuando tienen que actuar sin un fundamento teórico.

En la Tabla 16 se desglosa de manera específica la descripción de cada estilo de aprendizaje, sus características generales, características particulares, la manera en la que aprenden mejor y las dificultades que presentan en el estilo pragmático, considerando las propuestas de Alonso, Gallego y Honey (1994) y Ruiz, Trillos y Morales (2006).

Tabla 16

*Estilo de aprendizaje pragmático*

Estilo Pragmático	
Descripción	<p>A los alumnos pragmáticos les gusta probar ideas, teorías y técnicas nuevas, y comprobar si funcionan en la práctica. Les gusta buscar ideas y ponerlas en práctica inmediatamente, les aburren e impacientan las largas discusiones discutiendo la misma idea de forma interminable. Son básicamente gente práctica, apegada a la realidad, a la que le gusta tomar decisiones y resolver problemas. Los problemas son un desafío y siempre están buscando una manera mejor de hacer las cosas.</p> <p><i>La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es ¿Qué pasaría sí?</i></p>
Características generales	<p>Gusta de actuar rápidamente y con seguridad con las ideas y proyectos que le atraen.</p> <p>Tienden a impacientarse cuando alguien teoriza.</p> <p>Pisan la tierra cuando hay que tomar una decisión o resolver un problema.</p> <p>Piensen que "siempre se puede hacer mejor; si funciona es bueno".</p>
Características particulares	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Experimentador</li> <li>2.Práctico</li> <li>3.Directo</li> <li>4.Eficaz</li> <li>5.Realista</li> </ol>
Aprenden mejor...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Con actividades que relacionen la teoría y la práctica.</li> <li>2. Cuando ven a los de más hacer algo.</li> <li>3. Cuando tienen la posibilidad de poner en práctica inmediatamente lo que han aprendido.</li> </ol>
Se les dificulta...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Cuando lo que aprenden no se relacionan con sus necesidades inmediatas</li> <li>2.Con aquellas actividades que no tienen una finalidad aparente</li> <li>3.Cuando lo que hacen no está relacionado con la realidad.</li> </ol>

Los baremos propuestos para el instrumento CHAEA en cada una de sus dimensiones con un total de 80 ítems se pueden observar en la Tabla 17.

Tabla 17

*Baremos generales de interpretación de los resultados obtenidos de los 4 estilos de aprendizaje*

Puntuaciones	ACTIVO	REFLEXIVO	TEORICO	PRAGMÁTICO
Muy alta	16-20	20	17-20	16-20
Alta	13-15	18-19	15-16	14-15
Moderada	9-12	15-17	12-14	11-13
Baja	7-8	12-14	9-11	9-10
Muy baja	0-6	1-11	0-8	0-8

*Nota:* adaptado de “Análisis de los estilos de aprendizaje predominantes entre los estudiantes de ciencias de la salud”, por F. Ordoñez., M. Rosety-Rodríguez, M. Rosety-Plaza, 2003, *Enfermería Global*, p 3.

En un estudio realizado en población mexicana con 1,031 estudiantes se obtuvieron coeficientes aceptables EA  $\alpha=.58$ , ER  $\alpha=.54$ , EP  $\alpha=.56$  y ET  $\alpha=.57$  al igual que se realizó un análisis factorial exploratorio con rotación varimax el cual indicó que la estructura del CHAEA es diferente a la reportada por Alonso (ver Tabla 18), reduciendo el estilo activo a 18 de los 20 reactivos iniciales, el estilo reflexivo a 14 reactivos, el estilo pragmático y teórico a 16 reactivos respectivamente (Juárez, 2014).

Tabla 18

*Estructura factorial de estilos de aprendizaje de Juárez*

Dimensión	Factores	Reactivos del cuestionario inicial
Activo	Improvisador	3,35,46,67,75
	Animador	20, 27, 43, 74
	Arriesgado	7, 13, 77
	Descubridor	9,51, 41
	Espontaneo	26, 37, 48
Pragmático	Práctico	38, 62, 72, 73, 76
	Experimentador	12, 30, 47, 52, 57
	Directo	1, 22, 53
	Realista	8, 24, 40
Reflexivo	Concienzudo	10, 32, 58, 70
	Ponderado	18, 19, 31, 79
	Analítico	34, 65, 36
	Exhaustivo	39, 55, 42
Teórico	Metódico	2, 4, 15, 50
	Estructurado	11, 17, 78
	Lógico	29, 66, 80
	Crítico	25, 45, 71
	Objetivo	23, 33, 60

A continuación, se presentan una síntesis de los estilos de aprendizaje que se han estudiado desde el siglo pasado en diferentes partes del mundo, destacando entre los modelos presentados el de Rita Dunn y Keneth Dunn, así como el de Therer y Mel, Honey Alonso y su coincidencia en algunos aspectos conceptuales planteados por Felder y Silverman como son los estilos de tipo de percepción, de representación, procesamiento y comprensión, así como los propuestos por Kolb que refiere estilos de tipo percepción del medio y de procesamiento (Ver Tabla 19).

Tabla 19

*Taxonomía de los modelos de los estilos de aprendizaje y la relación entre ellos*

	Felder – Silverman (1991)				Kolb (1981)	
	Percepción	Representación	Procesamiento	Comprensión	Percepción del medio	Procesamiento
Dunn, Dunn, & Price (1983)			+	+		+
Honey y Mumford (1986)			+		+	+
Therer y MEL (1998)					+	+

### 1.5.1.2 Estudios empíricos sobre los estilos de aprendizaje

Se han realizado investigaciones en relación de los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios, con la finalidad de identificar cuál es la preferencia de estilos de éstos; así como se han realizado estudios de índole correlacional para poder identificar algunas variables con las que se pueda estar vinculando éste. Se presentan estudios en relación a los estilos de aprendizaje, así como sus resultados.

- a) Juárez, Rodríguez y Luna (2012) investigaron los estilos y estrategias de aprendizaje, el rendimiento académico considerando los puntajes del EXANI-II y el promedio final del primer semestre, en tres cohortes de alumnos de primer ingreso de una universidad pública del Estado de México: 2009, 2010 y 2011. La muestra no probabilística estuvo constituida por 794 alumnos (290 hombres y 504 mujeres) de primer semestre de las Licenciaturas de Psicología (LPS), Contaduría (LCN), Derecho (LDE), Ingeniería en Computación (ICO),

Informática Administrativa (LIA) y Administración (LAM). Se aplicaron los instrumentos de estilos de aprendizaje CHAEA y estrategias de aprendizaje ACRA. Los análisis de los datos fueron de índole descriptivo (media y desviación estándar) y análisis inferencial (r de Pearson, prueba t de Student, ANOVA y Post Hoc de Tukey). En las tres cohortes generacionales se encontró una tendencia baja para el estilo reflexivo y tendencias moderadas en los estilos activo, teórico y pragmático. Cuando se hace la tendencia por Licenciatura se observa que las seis licenciaturas muestran una preferencia moderada por los estilos activo, teórico y pragmático; la preferencia por el estilo reflexivo es baja, excepto en la Licenciatura de psicología que es moderada. Los hombres tienen una preferencia mayor en el estilo pragmático en comparación con las mujeres existiendo diferencias significativas sobre todo en los últimos dos cohortes: 2010 [ $t=3.57$ ,  $p\leq 0.000^*$ ] y 2011 [ $t=3.75$ ,  $p\leq 0.000^*$ ]. En la LPS existieron diferencias significativas en el estilo pragmático [ $t(173) = 4.11$ ,  $p\leq 0.00$ ], los hombres tienen una alta preferencia por el estilo de aprendizaje pragmático. En LDE destaca la alta preferencia de los hombres, en comparación con las mujeres, por el estilo teórico y pragmático, siendo la diferencia significativa [ $t(165) = 2.65$ ,  $p\leq 0.009^*$ ;  $t(165) = 3.00$ ,  $p\leq 0.003$ ]. El análisis de correlación de estilos de aprendizaje y promedio final del primer semestre, muestra un incremento en la relación de las variables siendo en algunos casos significativos: LPS en estilo reflexivo  $r=.246^*$ ; LCN en estilo reflexivo  $r=.273^*$ ; LDE para los estilos reflexivo  $r=.369^*$  y teórico  $r=.189^*$ ; ICO el estilo activo  $r=.358^*$ . La correlación entre estilos de aprendizaje y las calificaciones del EXANI-II muestran una relación variable significativa en LDE activo  $r=.157$  y en ICO en activo  $r=.199$ .

- b) Esguerra y Guerrero (2010) realizaron un estudio descriptivo y correlacional con estudiantes de psicología de la Universidad de Santo Tomás de Bogotá. La muestra fue probabilística y se obtuvo de manera estratificada simple. La población constó de 497 estudiantes de primero a décimo semestre de la Facultad y el muestreo se obtuvo con las siguientes características. Error aceptable = 5%; Nivel de confianza = 95%; Tamaño de la muestra = 159 estudiantes de primero a décimo semestre, se aplicó el instrumento de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Se encontraron mayor uso del estilo reflexivo en los estudiantes de psicología, así como asociaciones estadísticamente significativas entre el estilo activo y el promedio, tanto del semestre como el acumulado; asimismo se encontró asociación entre

el estilo de aprendizaje reflexivo y el promedio del semestre. En los otros estilos las asociaciones no resultaron ser estadísticamente significativas. Se tomaron dos grupos, los de hasta 20 años y de 21 años en adelante. Se encontró que la edad no está asociada directamente con un estilo en particular y que pareciese ser más un efecto del desarrollo académico. El sexo no es una variable que esté relacionada con estilo de aprendizaje, aunque se observan algunas diferencias entre hombres y mujeres, éstas en ningún caso resultaron ser estadísticamente significativas. Por otra parte, el estrato socioeconómico no es una variable que esté relacionada con el estilo de aprendizaje.

- c) Santizo, García y Gallego (2008), en sus objetivos de investigación pretendían identificar las preferencias de estilos de aprendizaje de profesores y alumnos del Colegio de Postgraduados (CP) y compararlos con otros estudios. Los datos utilizados para este estudio fueron los obtenidos en nueve investigaciones donde se ha utilizado el Cuestionario CHAEA, incluidos los datos obtenidos en el estudio del Colegio de Postgraduados en los años 2003 y 2004 (con 104 profesores en 2003 y a 142 estudiantes en 2004). Se compararon los resultados a través del baremo propuesto por Catalina Alonso y la Diferencia Mínima Significativa Honesta de Tukey (DMSH) para encontrar diferencias entre las investigaciones y el estudio de profesores y de alumnos del CP. Los resultados obtenidos en el estudio de profesores y de alumnos del CP son muy similares, sus preferencias son: Moderada en los estilos de aprendizaje activo, reflexivo y pragmático; Alta en el estilo de aprendizaje teórico.
- d) Carvajal, Trejos y Barros (2007), realizaron un análisis estadístico de componentes principales (CP) y análisis de Cluster en una población de 759 estudiantes de ingeniería, considerando sus estilos de aprendizaje por medio de los 80 reactivos del CHAEA. El análisis de CP, analiza si es posible representar adecuadamente la información con un número menor de nuevas variables construidas estas, como combinaciones lineales de las originales. Para ello se aplicó CP a las puntuaciones obtenidas por los estudiantes en cada uno de los cuatro estilos. Considerando la conformación de los factores arrojados por el CP, se realizó el análisis Cluster. Este análisis se utiliza para agrupar individuos (casos) y también para agrupar variables. En esta investigación se utilizó el análisis Cluster para agrupar individuos de acuerdo con los estilos de aprendizaje. Se formaron 4 conglomerados: Conglomerado 1) estudiantes que están por encima de la media en los

puntajes para cada estilo. Conglomerado 2) estudiantes que están por encima de la media en los puntajes para los estilos reflexivo y teórico, pero por debajo de la media en los puntajes para los estilos pragmático y activo. Conglomerado 3) estudiantes que están por debajo de la media en los puntajes para todos los estilos de aprendizaje. Conglomerado 4): estudiantes que están por encima de la media en los puntajes para los estilos pragmático y activo, pero por debajo de la media para los estilos reflexivo y teórico. El conglomerado 3 es el de mayor vulnerabilidad, debido que se agrupan los estudiantes que serán posibles desertores si no son intervenidos a tiempo y de manera pertinente. Por último, se conformaron dos factores o componente, el primero de ellos fue el factor reflexivo-teórico, el segundo factor pragmático-activo.

- e) Correa (2006) realizó un estudio descriptivo, prospectivo, de corte transversal, contando con 48 sujetos voluntarios, con una edad de  $21 \pm 4$ , 98.7% de sexo femenino. Los sujetos seleccionados fueron estudiantes que cursaron la asignatura de Fisiología del Ejercicio en el segundo período académico del 2005, y se encontraban en el segundo y tercer año de Licenciatura del programa de Fisioterapia de la Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano de la Universidad del Rosario. En este estudio se propuso identificar el estilo de aprendizaje fundamental o el más utilizado por el estudiante, denominado Estilo de Aprendizaje Preferente (EAP), seguido por el segundo estilo en términos de utilización denominado Complementario (EAC) por medio de la aplicación del CHAEA. Se realizaron análisis univariados, descriptivos de media y desviación típica. Los estudiantes de fisioterapia presentan un estilo de aprendizaje activo y reflexivo y un dominio complementario con predominio teórico y pragmático.
- f) Ruiz, Trillos y Morales (2006) tomaron como población a los estudiantes de segundo semestre de todos los programas de la Universidad Tecnológica de Bolívar, 414 estudiantes (214 hombres y 194 mujeres). Realizaron un muestreo aleatorio estratificado que mostró como tamaño muestral de 204 estudiantes, sin embargo, factores externos influyeron para que el tamaño muestral definitivo fuera de 101 participantes, 49 mujeres y 52 hombres. Se aplicó el instrumento CHAEA con el objetivo de proveer de la información indispensable para la planeación de las experiencias de aprendizaje en el aula y fuera de ella. Se hizo un análisis descriptivo y correlacional, encontrando que existe mayor preferencia por el estilo reflexivo, seguido de teórico activo y por último el pragmático en los estudiantes de la

Universidad Tecnológica, hay una correlación positiva, pero muy débil con el estilo activo y la variable edad. Existe una correlación positiva entre las variables rendimiento académico, estilo teórico (0.334) y estilo reflexivo (0.245) en los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Bolívar.

- g) La muestra en el estudio de Labatut (2005), contó con la participación de 485 alumnos en el cuestionario de estilos de aprendizaje CHAEA y 492 alumnos en el Cuestionario de Metacognición. Los alumnos pertenecían a la Pontificia Universidad Católica do Paraná (Brasil) adscritos en las Licenciaturas de Derecho, Arquitectura, Pedagogía y Farmacia; se tomaron estudiantes de primer curso y del último curso para identificar si existían diferencias entre éstos. Realizando análisis descriptivo y de correlación. No se constata diferencia en el uso de los Estilos de Aprendizaje entre las cuatro titulaciones (Arquitectura, Derecho, Farmacia y Pedagogía. Los alumnos de último grado de Derecho tienen un estilo más reflexivo, mientras que los alumnos de primer grado de derecho tienen un estilo más teórico. Se formaron dos grupos de edades, el primero de los estudiantes con 25 años o menos y el segundo de más de 25 años y no se encontraron diferencias en los estilos conforme a la edad. Los resultados de la investigación no muestran diferencia significativa en el uso de los estilos de aprendizaje para los diferentes sexos.
- h) López y Ballesteros (2003) realizaron un estudio con estudiantes matriculados en una Escuela de Enfermería (189), de éstos participaron de forma voluntaria 102 alumnos, sesenta (58.8%) de ellos se encontraban en tercer curso, veintitrés (22.5%) eran estudiantes de segundo y diecinueve (18.6%) estudiaban primero; ochenta y cuatro participantes (82.4%) fueron mujeres y dieciochos (17.6%) varones. El rango de edad de la muestra estuvo comprendido entre los 18 y 36 años (Moda 20). Se obtuvo la media y desviación estándar de la aplicación del CHAEA. Los alumnos de enfermería prefieren un estilo reflexivo, sobre el teórico, pragmático y activo. No se encontró diferencias significativas entre hombres y mujeres.
- i) El estudio de Ordóñez, Rosety-Rodríguez y Rosety-Plaza (2003) estuvo formado por estudiantes de la Escuela de Ciencias de la Salud de la Universidad de Cádiz. Participaron 60 de los 61 estudiantes de primero curso, 57 de los 59 de segundo curso y 53 de los 53 de tercer curso. Se tenía como objetivo identificar los estilos de aprendizaje que presentaban acorde con CHAEA. Se obtuvo la media y desviación estándar, así como un análisis de

comparación por medio de t de Student. Los resultados indican que los alumnos obtienen como media valores más elevados en los patrones de aprendizaje de tipo reflexivo ( $16.45 \pm 2.62$ ) seguido a cierta distancia por el pragmático ( $12.91 \pm 2.14$ ) y teórico ( $12.41 \pm 2.29$ ), y finalmente por el activo ( $10.60 \pm 1.71$ ). No se encontraron diferencias significativas entre los tres cursos diferentes, por lo que no varían en las diferentes etapas de su formación académica sus estilos de aprendizaje.

- j) Por otra parte, Camarero, Martín y Herrero (2000) realizaron una investigación con una muestra aleatoria de 447 alumnos de cursos iniciales y finales de distintas especialidades universitarias de la Universidad de Oviedo (alumnos pertenecientes a los estudios de Informática, Física, Matemáticas, Derecho, y Magisterio) durante el curso 96/97, aplicaron el CHAEA y el ACRA. El objetivo de la investigación fue aportar conocimiento sobre las influencias de factores socioacadémicos (tipo de estudios, curso, y rendimiento académico) en los estilos y estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios. Se hizo un análisis multivariante (MANOVA). Los estilos de aprendizaje universitarios se caracterizan en general por un estudio de tipo reflexivo y teórico, al margen de la especialidad cursada. Los alumnos de la Diplomatura de Magisterio reflejan un uso del estilo activo de aprendizaje significativamente mayor que los alumnos de disciplinas distintas en sus contenidos curriculares como son los estudios de Informática y Matemáticas, pero no así con los alumnos de Derecho. Asimismo, se aprecia una tendencia hacia el empleo mayor del Estilo Pragmático en los alumnos de Informática y Derecho, sobre todo con relación a los alumnos de Matemáticas. No se encontraron diferencias significativas de los estilos y el curso académico universitario. Los alumnos que tienen más al uso del estilo activo, son los que presentaron menor rendimiento académico.
- k) En el estudio de Gómez, Jaimes y Severiche (2017) se evaluaron a 60 estudiantes de un programa de educación a distancia, 30 fueron estudiantes de primero y 30 de decimo semestre. Se identificó que los de las mujeres de primero tienen de manera descendente dominio del estilo teórico (14.40), activo (14.13), pragmático (10.20) y reflexivo (10.07); mientras los hombres de primero tienen dominio de teórico (12.93), activo (12.87), reflexivo (10.20) y pragmático (10.13); por otra parte las mujeres de decimo semestre presentaron dominio de reflexivo (14.67), pragmático (13.40), activo (11.07) y teórico (10.67); mientras que los varones de decimo semestre presentaron dominio de reflexivo

(16.67), pragmático (14.47), teórico (12.20) y activo (10.47), presentando cambios en cuanto al semestre.

- 1) Correa (2006) afirma que los EA tienen una clara aplicación al proceso de tutorización y en la acción orientadora del profesor universitario, ya que es importante que el docente indague sobre los estilos de aprendizaje de sus estudiantes, como base para el diseño y formulación de las estrategias pedagógicas dentro de cada programa académico, ya que esto propiciará un aprendizaje efectivo de la asignatura y disminuirá la mortalidad académica.

Es por ello que Martín (2011) realiza un planteamiento sobre cómo pueden interactuar los estilos de aprendizaje con las competencias genéricas (instrumentales, personales, sistémicas), recogidas en el proyecto *Tuning* del futuro marco de Espacio Europeo de Educación Superior. Estas competencias constituyen una parte fundamental del perfil profesional y del perfil formativo de la mayoría de las titulaciones. Entre sus inquietudes es si los estilos de aprendizaje son favorecedores de las competencias de gestión autónoma del aprendizaje (se encuentra dentro de las competencias sistémicas) o quizá haya que descubrir el estilo potenciador de las mismas, y profundizar desde las características que lo definen.

### **1.5.2 ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE**

El término estrategias de aprendizaje ha sido en las últimas décadas muy usado en las áreas de psicología, educación e investigación. Beltrán (2003) menciona que a pesar de la popularidad de la que gozan hoy las estrategias de aprendizaje, los especialistas no han conseguido ponerse de acuerdo sobre lo que entienden por estrategia, ni tampoco sobre cuáles son los límites que la separan de otros constructos afines. Quizás ante este problema que se presenta, Gargallo, Almerich, Suárez y García (2012) toman la postura de afirmar que las estrategias de aprendizaje son un constructo multidimensional del que se han dado múltiples definiciones. Recordemos lo que Hartley menciona sobre entender que los estilos de aprendizaje es el camino en el que el individuo se acerca a diferentes tareas de aprendizaje, en tanto las estrategias de aprendizaje son las estrategias que los estudiantes adoptan cuando estudian, por lo que diferentes estrategias pueden ser seleccionadas por los estudiantes para la solución de diferentes tareas, mientras que los

estilos son más automáticos (Cassidy, 2004). En la Tabla 20 se encuentran los principales instrumentos que se han creado para la evaluación de las estrategias de aprendizaje.

Tabla 20

*Principales instrumentos de evaluación de las estrategias de aprendizaje*

Autor	Instrumentos	Dimensiones	País de origen
Barca y cols	(CEPA)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enfoque Profundo/Logro/Estrategias con Orientación al Significado.</li> <li>2. Enfoque Motivacional Mixto-1. Orientación al Significado.</li> <li>3. Enfoque Superficial/Estrategias. Orientación Superficial.</li> <li>4. Enfoque Motivacional Mixto-2. Orientación al Significado.</li> <li>5. Enfoque Motivacional de Logro. Orientación Superficial.</li> <li>6. Enfoque Profundo Puro. Orientación al Significado.</li> </ol>	España
Biggs	R-SPQ-2F	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Superficial</li> <li>2. Profundo</li> </ol>	Reino Unido
Gargallo, Suárez y Ferraras	CEVEAPEU	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La primera escala es de las estrategias afectivas, de apoyo y control (automanejo) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias motivacionales</li> <li>• Componentes afectivos</li> <li>• Estrategias metacognitivas</li> <li>• Estrategias del control del contexto, interacción social u manejo de recursos</li> </ul> </li> <li>2. La segunda escala es de las estrategias relacionadas con el procesamiento de la información <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia de búsqueda y selección de la información</li> <li>• Estrategias de procesamiento y uso de la información</li> </ul> </li> </ol>	España
Weinstein, Zimmerman y Palmer	LASSI	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actitud</li> <li>2. Motivación</li> <li>3. Gestión del tiempo</li> <li>4. Ansiedad</li> <li>5. Concentración</li> <li>6. Procesamiento de la Información</li> <li>7. Selección de ideas principales</li> <li>8. Ayudas de estudio</li> <li>9. Autoevaluación</li> </ol>	Reino Unido

## 10. Preparación y presentación de pruebas

Sánchez y Gallego	ACRA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Escala I: Estrategias de adquisición de información.</li><li>• Escala II: Estrategias de codificación de información</li><li>• Escala III: Estrategias de recuperación de información</li><li>• Escala IV: Estrategias de apoyo al procesamiento de información</li></ul>	España
-------------------	------	---	--------

---

### 1.5.2.1 Modelos de estrategias de aprendizaje, conceptualización e instrumentación

En torno a éste tema como pasa con el de estilos de aprendizaje, existen múltiples formas de concebirlos y por tanto modelos de evaluación diferentes. Se abordaran algunas de las principales definiciones que han girado en torno a ellas, siendo importante conocer como menciona Genovard (1990, en Valle, Barca, González & Núñez,1999) que el término “estrategia” no es un concepto que naciera en la psicología, sino que ésta lo retomo de los términos usados en la milicia, que indicaba las actividades necesarias para llevar a cabo un plan previo de operaciones bélicas a gran escala, y el dominio de los diferentes estadios que esto suponía era denominado “táctica”; vinculándose implícitamente en esta conceptualización los términos de táctica y destreza.

#### 1.5.2.1.1 Modelo CEPA

Algunos de los investigadores españoles que retomaron la postura y planteamientos de Genovard y sus colaboradores fueron Valle, Barca, González y Núñez. Ellos sostienen que las estrategias de aprendizaje suponen una secuencia de pasos o etapas a la hora de ponerlas en práctica, lo cual requiere que los individuos que las realizan dispongan de un conjunto de herramientas cognitivas que habitualmente se denominan “destrezas” es decir, aquellas capacidades que pueden concretarse en un comportamiento, puesto que se han ido desarrollando mediante un entrenamiento y luego en una práctica aplicada específica (Valle, Barca, González & Núñez, 1999). Este equipo de trabajo, por medio de un análisis de los conceptos teóricos y empíricos que realizaron, hicieron una propuesta para clasificar las estrategias en tres grupos: estrategias cognitivas, estrategias metacognitivas y estrategias de manejo de recursos.

- Estrategias cognitivas: Son las que integran el material nuevo con el conocimiento previo, siendo un conjunto de estrategias que se utilizan para aprender, codificar, comprender y recordar la información al servicio de unas determinadas metas de aprendizaje. En estas estrategias están las de repetición, elaboración y de organización.
- Estrategias metacognitivas: Estas estrategias hacen referencia a la planificación, control y evaluación por parte de los estudiantes de su propia cognición.
- Estrategias de manejo de recursos: las cuales son estrategias de apoyo que incluyen diferentes tipos de recursos que contribuyen a que la resolución de la tarea se lleve a buen término (Valle, González, Barca & Núñez, 1999).

De este equipo de investigadores fue Barca quien con otros colaboradores elaboraron la escala del Sistema Integrado de Evolución de Atribuciones Causales y Procesos de Aprendizaje (SIACEPA), en la que se encuentra la Subescala de Evaluación de Atribuciones Causales Multidimensionales (EACM) y la Subescala de Procesos y Estrategias de Aprendizaje/Enfoques de Aprendizaje (CEPA) en alumnos de Educación Secundaria en Galicia España, existiendo una versión para estudiantes universitarios denominada CEPEA. La subescala CEPA y CEPAE constan de 6 factores que retoma el modelo 3P de J. Biggs, con un total de 35 items. Con este instrumento se clasifican a los estudiantes en 6 tipos diferentes acordes con el tipo de estrategia que predomina en ellos.

- a) Enfoque Profundo/Logro/Estrategias con Orientación al Significado: la característica de estos estudiantes es que buscan una necesidad de rendimiento, con una intención de sobresalir logrando una rentabilidad a su trabajo, organizan y distribuyen su tiempo para tener mejores resultados en sus exámenes. Utilizan estrategias de logro (interés en completar apuntes y búsqueda de la comprensión de los mismos, etc...) y estrategias profundas (interés hacia los temas nuevos, preocupación por relacionar los contenidos, transferencia a la vida real).
- b) Enfoque Motivacional Mixto-1. Orientación al Significado: en estos estudiantes domina la intención de comprender, sobresalir y tener un buen rendimiento. Presentan una motivación intrínseca para comprender y relacionar los diferentes contenidos. Se guían por su motivación y se dejan llevar por las circunstancias por lo que el resultado no es siempre el esperado.

- c) Enfoque Motivacional Mixto-2. Orientación al Significado: los estudiantes se realizan macro-guías de aprendizaje que ordenan y estructuran las tareas de estudio, presentan un buen rendimiento académico y poseen una motivación extrínseca por lo que se adaptan a las circunstancias en su proceso de aprendizaje.
- d) Enfoque Profundo Puro/Orientación al Significado: presentan una motivación intrínseca estos estudiantes, por lo que leen a profundidad y amplían sus lecturas, por lo que interactúan con los contenidos relacionando los nuevos conocimientos con las experiencias e ideas previas, tratan de examinar y fundamentar la lógica de los argumentos; incidiendo en la mejora del autoconcepto y motivación del logro y en el buen rendimiento académico.
- e) Enfoque Superficial/Estrategias con Orientación Superficial: Los estudiantes de esta categoría se centran en la naturaleza reproductiva de los contenidos de aprendizaje por lo que omiten o evitan las interrelaciones que pueden existir entre los componentes de las tareas o contenidos. Ellos se limitan solo a cumplir con los mínimos requisitos exigidos, presentando una motivación extrínseca, por lo que tienden a la reproducción mecánica de aprendizaje memorizando temas/ hechos/ procedimientos, sólo para pasar las pruebas o exámenes.
- f) Enfoque Motivacional de Logro/ Orientación Superficial: estos estudiantes consideran importante obtener altas calificaciones y compiten para lograrlas, para ellos es importante satisfacer los requisitos formales de la presentación de trabajos y la puntualidad en entrega; pero estos estudiantes no poseen estrategias adecuadas para conseguir estos objetivos, limitándose a lo esencial y a la reproducción, presentando un aprendizaje memorístico/mecánico.

(Abalde, Barca, Muñoz & Ziemer, 2009; Barca, Pesutti, Brenilla & Santamaría, 2000; Barca, Peralbo. Brenlla, 2004).????

Esta escala ha sido aplicada en países de lengua romance como España y Brasil (Abalde, Barca, Muñoz & Ziemer, 2009).

### **1.5.2.1.2 Modelo de 3P de J.B. Biggs**

Otro paradigma que ha tenido impacto en el estudio de las estrategias de aprendizaje y que retomo Barca y su equipo (2004), es precisamente el modelo 3P (ver Figura 4), es un modelo que surgió

en los años 70s planteado por J.B. Biggs quien colaboró en instituciones de Australia, Londres y Hong Kong, donde desarrollo su modelo de enseñanza (Biggs, Kember & Leung, 2001; Rosário, Núñez, González, Almeida, Soares & Rubio, 2005). Este modelo considera la vinculación entre la enseñanza y el aprendizaje, retomando principios básicos de Dunkin y Bidle (1974 en Rosario et al, 2005) los cuales describen el proceso de aprendizaje y funcionamiento de un aula en tres fases: *presagio*, *proceso* y *producto*; he de ahí en nombre del modelo de Biggs de “3P”. Este modelo consta de cuatro componentes que se engloban en las tres fases.

1.-Factor de presagio: Está formado por dos componentes, el primero de ellos es el de las características individuales de los alumnos, los cuales llegan con algunas competencias cognitivas, conocimientos, experiencias y motivaciones; por otra parte, está el contexto de enseñanza que se vincula con la institución, la metodología de la misma, la evaluación y experiencia del docente.

2.- Factor de proceso: Este factor hace referencia que la tarea de aprendizaje se maneja de forma diferente por el estudiante, de acuerdo a cómo éste interprete el contexto de enseñanza, a la luz de sus propias ideas y motivaciones, y la naturaleza de la tarea en cuestión. Tiene relación con el desarrollo de una actividad metacognitiva en la medida en que el estudiante utiliza la memoria y los procesos cognitivos superiores.

3.- Factor de producto: Corresponden a los resultados escolares, que pueden ser descritos cuantitativa (cuanto se aprende) o cualitativamente (lo bien que se aprende), e institucional. (Barca, Peralbo & Brenlla, 2004; Biggs, 1991; López & Falchetti, 2009; Rosario et al, 2005)

Por ello Biggs (1991) refiere que, para poder realizar las tareas, los estudiantes idean estrategias para resolver los problemas definidos por sus motivos. Esta combinación de motivos y estrategia se llama un "enfoque", siendo 3 los planteados por éste modelo, los cuales son: el superficial, el profundo y el de logro (ver Figura 4) (Biggs, 1991; López & Falchetti, 2009).

- Superficial: Este tipo de estudiantes se basa en la motivación extrínseca, por lo que el estudiar en un medio para un fin (el obtener empleo). Estos estudiantes delimitan los objetivos en elementos para poder ser reproducidos estos de manera memorística, por lo que se centra en los aspectos concretos y literales de los componentes de la tarea, y no en su significado, y los trata como sin relación entre sí o con otras tareas.

- Profundo: Los estudiantes de esta categoría les interesan el tema de la tarea, en esta parte se implica un máximo entendimiento para satisfacer a la curiosidad. Ellos ven las tareas tan interesantes que se involucran personalmente, se centran en el significado que subyace a lo literal, buscando integrar las lecturas y discutir con los otros del tema para poder formular hipótesis de cómo se relaciona con otros aspectos.
- Logro: Los estudiantes de logro se identifican a partir de altas calificaciones El enfoque se basa en la consecución de la mejora, y presentan una organización de su tiempo, espacio y programan el trabajo que tienen que realizar de la manera más conveniente “técnicas de estudio” (Biggs, 1991).

Específicamente para poder evaluar las variables del factor de proceso, J. Biggs creó los instrumentos de *Learning Process Questionnaire (LPQ)* y el *Study Process Questionnaire (SPQ)* (Biggs, 1991), realizando un replanteamiento de este último en 2001 (Biggs, Kember & Leung, 2001). El primero pretendía evaluar el enfoque que los estudiantes seguían para el aprendizaje centrándose en su proceso de aprendizaje y en el segundo se pretendía conocer el proceso de estudio. Posterior al estudio del 2001 con la última versión del instrumento de medida, el R-SPQ-2F (Biggs, Kember & Leung, 2001), se reduce a dos los niveles, clasificando a los sujetos en los niveles profundo y superficial, fusionando los niveles de profundo y de alto rendimiento o logro.

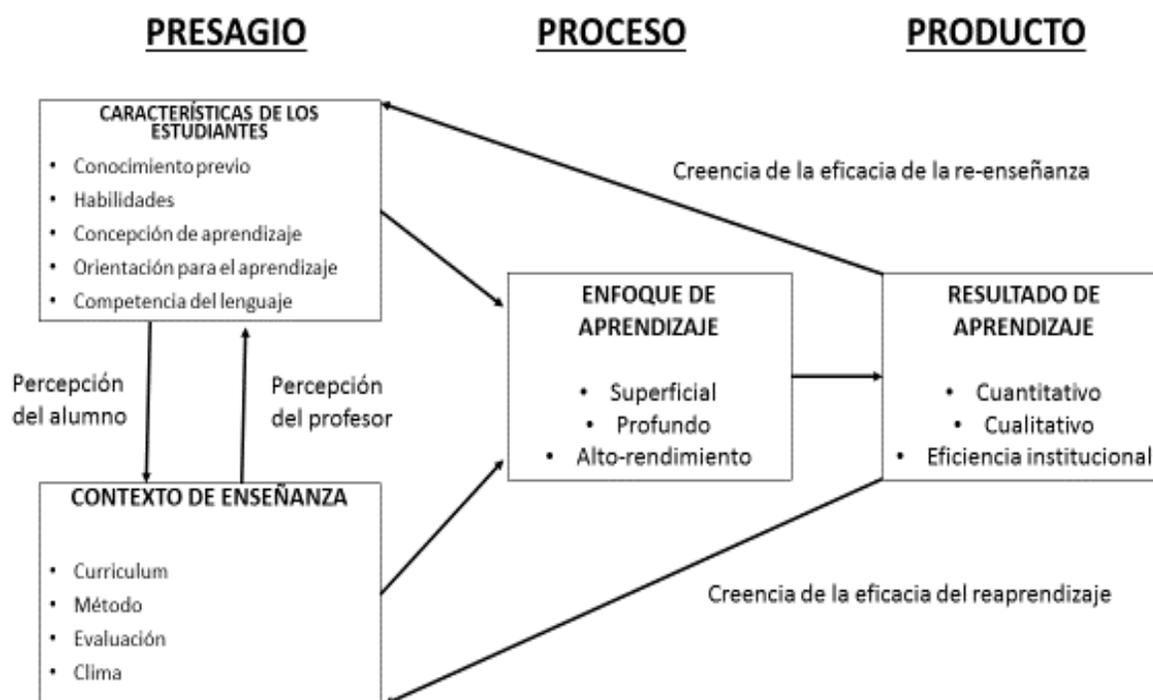


Figura 4. Modelo 3P de J.B. Biggs (Biggs, 1991)

### 1.5.2.1.3 Modelo CEVEAPEU

Otra definición propuesta de estrategias de aprendizaje es la planteada por Gargallo, Almerich, Suarez y García (2012), definiéndolas como un conjunto organizado, consciente e intencional de lo que hace el aprendiz para lograr con eficacia un objetivo de aprendizaje, en un contexto social dado, integrando elementos afectivo-motivacionales y de apoyo, metacognitivos y cognitivos.

Bajo esta concepción, Gargallo, Suárez y Ferraras (2007) crearon el Cuestionario de Evaluación de las Estrategias de Aprendizaje de los Estudiantes Universitarios (CEVEAPEU) el cual comenzó con 165 ítems, después se redujo a 94 para terminar con un total de 88 ítems con respecto a los cuales el sujeto se pronuncia en una escala de 5 grados, en función de la valoración y/o uso del ítem correspondiente a la estrategia de que se trate. El cuestionario está organizado en dos escalas, seis subescalas y 25 estrategias. En el que incluyen estrategias motivacionales (Motivación intrínseca, Motivación extrínseca, valor de la tarea, atribuciones internas y externas, autoeficacia/expectativas, concepción de la inteligencia como modificable) (Bozo & de la O, 2012). A continuación, se mencionará como están conformadas cada una de estas escalas.

1. La primera escala es de las estrategias afectivas, de apoyo y control (automanejo): esta escala tiene cuatro subescalas.
  - Estrategias motivacionales: esta subescala incluye a la motivación intrínseca, extrínseca, el valor de la tarea, atribuciones internas, atribuciones externas, autoeficacia y expectativas, concepción de la inteligencia.
  - Componentes afectivos: consta del estado físico y anímico positivo, así como del control de la ansiedad.
  - Estrategias metacognitivas: está formada por los conocimientos de objetivos y criterios de evaluación, la planeación, autoevaluación, el control y la autorregulación.
  - Estrategias del control del contexto, interacción social u manejo de recursos: en esta parte se incorpora lo que es el control del contexto, así como las habilidades de interacción social y aprendizaje con compañeros
2. La segunda escala es de las estrategias relacionadas con el procesamiento de la información: está integrada por dos subescalas.
  - Estrategia de búsqueda y selección de la información: implica el conocimiento de fuentes y búsqueda de información, así como la selección de información.
  - Estrategias de procesamiento y uso de la información: consta de los aspectos de adquisición de la información, elaboración, organización, personalización y creatividad, pensamiento crítico, almacenamiento memorístico, almacenamiento simple repetición, transferencia y el manejo de recursos para usar la información adquirida (Gargallo et al, 2012; Gargallo et al, 2007; Gargallo, Suárez & Pérez, 2009).

#### **1.5.2.1.4 Modelo de Weinstein, Zimmerman y Palmer**

En países de habla inglesa también se han realizado investigaciones con respecto a las estrategias de aprendizaje que no precisamente retoman el modelo de Biggs, sino que parten del modelo de Weinstein (Badenier, 2003), el cual se ubica en el marco del modelo del procesamiento de la información, donde la codificación de la información en el proceso de la enseñanza puede ser analizada dentro de cuatro componentes principales:

- Selección: en estudiante pone atención a una información y transfiere esta información a la memoria de trabajo. Es un proceso cognitivo que determina cuánto es aprendido.
- Adquisición: el estudiante transfiere la información de la memoria de trabajo a la memoria a largo plazo para un almacenaje permanente; y al igual que la selección determina cuánto es aprendido.
- Construcción: en donde el alumno construye activamente conexiones entre ideas, esta construcción implica el desarrollo de un esquema u organización resumida y coherente que mantiene la información.
- Integración: el estudiante busca en la memoria a largo plazo el conocimiento previo y transfiere este conocimiento a la memoria de trabajo; de esta manera puede construir conexiones entre la información que ingresa y el conocimiento previo (Weinstein & Palmer, 1990).

Con ello surgió el *Learning and Study Strategies Inventory (LASSI)*, tanto para estudiantes de secundaria como de universidad, este cuestionario fue propuesto por Weinstein, Zimmerman y Palmer en 1987. Esta prueba tiene 77 items y 10 escalas. De esta concepción se plantea la evaluación por medio de 10 escalas: actitud, motivación, gestión del tiempo, ansiedad, concentración, procesamiento de la Información, selección de ideas principales, ayudas de estudio, autoevaluación, preparación y presentación de pruebas; en cada una de estas escalas se agrupan 8 items (Beltrán, 2003; Weinstein & Palmer, 1990).

#### **1.5.2.1.5 Modelo ACRA de Sánchez y Gallego**

Otra concepción más afín con el modelo de procesamiento de la información, más que con el de enseñanza-aprendizaje de Biggs, es el que se fundamenta en la perspectiva cognitiva. Ésta postura se centra en los procesos mentales que el alumno pone en marcha a la hora de estudiar y que tiene en cuenta las últimas aportaciones de la psicología de la inteligencia, de la memoria y psicología del aprendizaje (Del Caño, Román & Foces, 2000), retomando algunas consideraciones planteada por Weinstein y Palmer. En esta sintonía, Gázquez, Pérez, Ruiz, Miras y Florencio (2006), las consideran dentro del procesamiento de la información, viéndolas como un procedimiento o actividades mentales que van a facilitar el proceso de adquisición, codificación y recuperación de la información, existiendo por lo tanto estrategias cognitivas y metacognitivas. Las estrategias

cognitivas son modalidades de trabajo intelectual que permite adquirir, codificar y recuperar la información. Las estrategias metacognitivas son mediaciones del proceso cognitivo que permiten hacer consiente y autorregular dicho procesamiento, tomando decisiones más efectivas y logrando un aprendizaje en profundidad (Correa, Castro & Lira, 2004).

Este enfoque lo comenzaron a trabajar en España José María Sánchez y Sagrario Gallego Rico del departamento de Psicología de la Universidad de Valladolid, mediante la creación del instrumento llamado ACRA que se relaciona con los procesos de adquisición, codificación, recuperación y apoyo al procesamiento (Beltrán, 2003).

Las características de esta herramienta son cuatro escalas independientes que evalúan el uso que habitualmente hacen los estudiantes (Albo, 2012; Correa, Castro & Lira, 2004): I) siete estrategias de adquisición de la información; II) trece estrategias de codificación de la información; III) cuatro estrategias de recuperación y; IV) nueve estrategias de apoyo al procesamiento, estos se observan en la Tabla 21.

Tabla 21

*Escalas del instrumento ACRA*

Evaluación de estrategias de carácter cognitivo			Cognitiva y no cognitiva
Escala I: Estrategias de adquisición de información.	Escala II: Estrategias de codificación de información	Escala III: Estrategias de recuperación de información	Escala IV: Estrategias de apoyo al procesamiento de información
1. Exploración.	8. Nemotecnias.	20. Búsqueda de codificaciones.	24. Autoconocimiento.
2. Subrayado lineal.	9. Relaciones intra contenido.	21. Búsqueda de indicios.	25. Automanejo /Planificación.
3. Subrayado idiosincrásico.	10. Relaciones compartidas.	22. Planificación de respuestas.	26. Automanejo/Regulación y evaluación.
4. Epigrafiado.	11. Imágenes.	23. Respuesta escrita.	27. Autoinstrucciones.
5. Repaso en voz alta.	12. Metáforas.	31. Motivación intrínseca y extrínseca.	28. Autocontrol.
6. Repaso mental.	13. Aplicaciones.	32. Motivación de escape.	29. Contradistractoras.
7. Repaso reiterado.	14. Auto preguntas.		30. Interacciones sociales
	15. Paráfrasis.		
	16. Agrupamientos.		
	17. Secuencias.		
	18. Mapas conceptuales.		
	19. Diagramas.		

*Nota:* Adaptado de “Estudio descriptivo de las estrategias cognitivas y metacognitivas de los alumnos y alumnas de primer año de pedagogía en enseñanza media de la universidad “, por M. Correa., E. Castro & H. Lira, 2004, *Bío-Bío. Theoria*, p. 116.

En la Tabla 22 se puede observar una síntesis de los elementos convergentes de posturas diversas que evalúa las estrategias de aprendizaje.

Tabla 22

*Taxonomía de los modelos de las estrategias de aprendizaje.*

MODELO	Valle, Barca, González & Núñez 1999 CEPA				Biggs, 1970 Modelo 3P		Factor producto
	Estrategias cognitivas	Estrategias meta-Cognitivas	Estrategias de manejo de recursos	Factor presagio	Factor proceso Superficial	Profunda	
CEPA	+	+	+		+	+	
CEVEAPEU	+	+	+	+	+		+
ACRA	+	+	+				
LASSI	+	+	+		+		

### 1.5.2.2 Estudios empíricos sobre las estrategias de aprendizaje

Son diversas las investigaciones que se han realizado en relación a las estrategias de aprendizaje, abarcando diferentes niveles educativos como es secundaria, preparatoria y universidad. En los estudios de éste se han utilizado diversos instrumentos y se han vinculado con múltiples variables como es el rendimiento académico, el sexo, la autoregulación entre otros.

- a) Delgado, Cárdenas, Flores y Guzmán (2014) consideraron para su evaluación 258 alumnos (176 mujeres y 82 hombres) (177 alumnos de tercero, 23 alumnos de quinto, 27 alumnos de séptimo y 31 alumnos de octavo) de la Licenciatura en Educación Preescolar (LEP, plan 2008) matriculados en la Unidad 099 D. F. Poniente de la Universidad Pedagógica Nacional, durante junio de 2014. Se les aplicó el Cuestionario CHAEA para estilos de aprendizaje y el ACRA para las estrategias, se hizo análisis descriptivo y correlacional. Encontraron una asociación estadísticamente significativa en los estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar entre las estrategias de Adquisición y promedio. Esta asociación es seguida por las estrategias de recuperación y apoyo, aunque no de forma significativa. Las estrategias de adquisición de la información y las estrategias de codificación son utilizadas por las mujeres en niveles muy bajos, mientras que los hombres

las utilizan en niveles moderados e incluso muy altos. Las estrategias de recuperación son utilizadas por las mujeres en niveles muy bajos o bajos, mientras que los hombres las utilizan en niveles moderados o altos. Las estrategias de apoyo son utilizadas por las mujeres en niveles muy bajos o bajos, mientras que los hombres las utilizan en niveles moderados a altos. existen correlaciones moderadas entre las estrategias de adquisición y los estilos de aprendizaje activo y pragmático y en menor medida entre estrategias de recuperación y el estilo activo acorde con el instrumento CHAEA en estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar de la Universidad Pedagógica Nacional.

- b) Albo (2012), en un estudio realizado con 18 alumnos de 3° año, estudiantes del curso trimestral de Producción Animal I de la Licenciatura de Ingeniería Agronómica, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de Universidad Nacional de La Plata, tenía como objetivo identificar los puntos débiles y fuertes de las estrategias implementada por los estudiantes por medio del cuestionario ACRA. Se encontró que la escala de codificación de la información fue la más potente o las más usada entre los estudiantes (92 puntos), en orden descendente le sigue el uso de estrategias de apoyo (75 puntos); siendo las más débiles o menos usadas la de adquisición (34 puntos) y la de recuperación (32 puntos).
- c) Cepeda y López (2012) en una investigación plantearon el propósito determinar las estrategias de aprendizaje y las habilidades verbales con una muestra aleatoria de dos grupos de primer semestre de la Licenciatura de Psicología de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la Universidad Nacional Autónoma de México del turno matutino (54 estudiantes en total). Los estudiantes contestaron la Escala de Estrategias de Aprendizaje ACRA, así como la Prueba de Habilidad Verbal de Evaluación de Ingreso a la Educación Media Superior Tecnológica. Se realizó un análisis descriptivo encontrando que hay alumnos de psicología que desconocen las estrategias que ayudan a adquirir y codificar la información; adicionalmente, programar o manejar estrategias de recuperación y de apoyo al procesamiento ayudaría al desempeño de los estudiantes. Mediante un análisis descriptivo en un diagrama de dispersión se observó que, en cuanto a la habilidad verbal, los puntajes obtenidos son bajos (entre 20 y 40%), y en las estrategias de aprendizaje más elevados (entre 50 y 80%). Estos resultados muestran que los alumnos manejan algunas de las estrategias en su aprendizaje, pero carecen del dominio de la habilidad verbal.

- d) Martín, García, Torbay y Rodríguez (2008) evaluaron el rendimiento académico, utilizando para ello tres indicadores diferentes: la tasa de intento (créditos presentados sobre los matriculados), la tasa de eficiencia (créditos aprobados sobre los matriculados) y la tasa de éxito (créditos aprobados sobre los presentados) en 749 estudiantes universitarios (568 estudiantes de psicología y 181 de psicopedagogía), e hicieron una relacionan con el uso de estrategias de éstos por medio del Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje para Universitarios (CEA-U). El CEA-U consta de tres escalas: estrategias motivacionales (27 ítems), estrategias cognitivas (22 ítems) y estrategias de control (8 ítems). Se hizo un análisis de correlación de Pearson, así como un análisis discriminante sobre los grupos de puntuación alta y baja en los tres indicadores. El uso de las estrategias de aprendizaje identifica más claramente a los alumnos de rendimiento alto que a los alumnos de rendimiento bajo.
- e) Kohler (2008) en una investigación con estudiantes de una universidad particular de Lima, propuso dos objetivos: 1) comparar las estrategias de aprendizaje en un grupo de estudiantes de psicología, del 1° al 4° ciclo, según el ciclo de estudio y el rendimiento académico; 2) Relacionar las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico. Se realizó un muestro no probabilístico, contando con 229 estudiantes (180 mujeres y 49 hombres) a los cuales se les aplico la versión traducida y adaptada del Inventario de Estrategias de Aprendizaje y Estudio (LASSI) para población peruana, la cual se denominó Inventario de Habilidades y Estrategias de Aprendizaje (IHEA). El análisis de los datos se realizó medida de tendencia central, ANOVA de un factor y coeficiente de correlación múltiple de Pearson Lineal Múltiple. Se concluyó que no existen diferencias significativas en los puntajes obtenidos en LASSI en estudiantes de psicología de diferentes ciclos escolar (de primero a cuarto ciclo). Se encuentras diferencias significativas entre los estudiantes de mayor puntaje y los de menor en relación a las escalas de actitud (.001), Motivación (.002), tiempo (.001), ansiedad (.000), concentración (.028), Procesamiento (.007), ayudas (.016), auto evaluación (.001) y evaluación (.000).
- f) Revel y González (2007) realizaron una investigación con de 31 alumnos de segundo año del ciclo polimodal en Gestión y Administración de Empresas, de una escuela de la Provincia de Buenos Aires, tenido como objetivo relevar qué tipo de estrategias de aprendizaje utilizan más frecuentemente, para enfrentar las tareas escolares y cuánto

conocen acerca de ellas. Se encontró que las estrategias que mayor mente usan los estudiantes es la de memorización, leer atentamente y que estas mismas son las que ellos implementan para estudiar un tema, y para resolver una actividad manifiestan la memorización y la estrategia de buscar y resumir ideas principales. Las estrategias que conducen a aprendizajes, cada vez más autónomos, no son de carácter innato, deben ser enseñadas, para lo cual se requiere que los profesores analicen y repiensen su propia práctica y, por lo tanto, analizar el qué enseñar, para qué y cómo hacerlo se convierte en una cuestión crucial.

- g) Gázquez, Pérez, Ruiz, Miras y Florencio (2006) aplicaron la escala ACRA y el Cuestionario de Autoestima en 324 adolescentes de 14 a 16 años (el 61.1% eran hombres y 38.9% mujeres), estudiantes de enseñanza secundaria obligatoria de distintos colegios públicos de la provincia de Almería (España). El estudio fue de tipo descriptivo correlacional. Los estudiantes utilizan en mayor medida estrategias encaminadas a la codificación y el almacenamiento de la información como son: las autopreguntas, los agrupamientos, las secuencias, los mapas conceptuales y los diagramas, en detrimento de las estrategias de adquisición de información y estrategias de recuperación. Los hombres puntúan más bajo que las mujeres tanto en el ACRA1 como en el ACRA2, lo que indica que los hombres utilizan menos las estrategias o técnicas de aprendizaje que ambas escalas miden (subrayado lineal, repaso mental, repaso reiterado, autopreguntas, agrupamientos, secuencias, mapas conceptuales y diagramas), siendo, sin embargo, superiores a las mujeres en la utilización de estrategias de planificación de respuesta y respuesta escrita (ACRA3). Existe una relación significativa entre la utilización de una de las estrategias de aprendizaje analizadas perteneciente al ACRA3 (Escala de estrategias de recuperación de información), como es la planificación de respuesta, y la obtención de altas puntuaciones en las subescalas Familiar, Académica y Corporal del Cuestionario de Autoestima
- h) El propósito de la investigación de Correa, Castro y Lira (2004) fue conocer las estrategias cognitivas y metacognitivas que utilizan en situaciones de aprendizaje los estudiantes de los primeros años de las Licenciaturas de Pedagogía en Enseñanza Media de la Universidad el Bío-Bío; aplicado a una muestra estratificada por Licenciatura (Castellano, inglés e Historia.) y al azar de 20%, resultando de veinte alumnos, usando el instrumento ACRA. Se concluyó que el 65% de la muestra no usa o usa sólo algunas veces las estrategias de

adquisición de información; que el 50% usa estrategias para la codificación de información; el 45% usa estrategias para la recuperación de información, y el 45% no maneja o sólo maneja algunas veces estrategias de apoyo al procesamiento de información.

- i) Gargallo (2002) diseñó un cuestionario de evaluación de estrategias de aprendizaje (CEVEAPU), aplicado en 545 estudiantes de dos universidades, la Universidad de Valencia con 319 estudiantes (Ciencias Experimentales, Educación, Humanidades, Ciencias sociales y Ciencias de la Salud) y la Politécnica de Valencia con 226 estudiantes (Ingeniería, Arquitectura, Administración y dirección de empresas, y Bellas artes). El rendimiento académico se consideró de una escala de bajo (calificaciones de 0 a 4.9), medio (entre 5.0 a 6.9) y alto (de 7.0 a 10.9). Se realizó un análisis descriptivo, factorial, ANOVA y MANOVA con los datos obtenidos. El alfa de Cronbach del cuestionario fue de .891. Los alumnos de bajo rendimiento, no disponen de estrategias de Control, ni Habilidades de Interacción Social, ni de Transferencia, presentan una motivación extrínseca y no disponen de estrategias relacionadas con la Autoeficacia y con las Expectativas Positivas. Los alumnos de rendimiento medio disponen de estrategias de Autoeficacia y Expectativas Positivas, pero no adecuadamente de Personalización y Creatividad, llegan a disponer estrategias de Control/ Autorregulación. Los de Rendimiento alto disponen estrategias de Control, de Habilidades de Interacción social y de Transferencia, presentan motivación intrínseca y presenta estrategias de Autoeficacia y con las Expectativas Positivas. Existen diferencias entre los estudiantes de la Universidad de Valencia (UVEG) y de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV); los de la UVEG presentan más estrategias de motivación intrínseca, valor de la tarea, transferencia, así como buen estado físico y anímico; lo de la UPV tienen mayor control de la ansiedad y más habilidades de planificación u autoevaluación. Presentan mayor motivación (intrínseca y extrínseca) los estudiantes de educación y Humanidades, así como los de ciencias de la Salud, frente a los de Ingenierías y arquitectura, esto mismo ocurre con el estado anímico y físico.
- j) Lozano-González, González, Nuñez, Lozano-Fernández y Álvarez (2001), utilizaron el ACRA y las notas finales de curso en una muestra de 254 estudiantes desde 2º a 4º de la E.S.O. a 1º de Bachillerato en una zona industrial con un nivel socioeconómico medio bajo de Asturias. Los participantes fueron 41 alumnos de 2º de la E.S.O. (15'9%), 77 de 3º (29'8%), 94 de 4º (36'4%) y 46 de 1º de Bachillerato (17'8%). Considerando el género, 125

(48'4%) son hombres y 129 (50%) son mujeres. Se consideró el rendimiento académico por medio de las calificaciones escolares que aparecen en las actas oficiales. Con los datos obtenidos se realizó un análisis de varianza de un factor. Los resultados arrojaron que el alumnado con un rendimiento académico alto supera significativamente al de rendimiento bajo en la utilización de las estrategias de adquisición de la Información. Tanto las mujeres como los hombres con buenas notas utilizan todas las estrategias y tácticas de adquisición de la información de igual forma, pues no se obtienen diferencias significativas entre los grupos. Sin embargo, dentro del grupo de bajo rendimiento las mujeres son significativamente mejores que los hombres tanto en el empleo de las estrategias atencionales como en las de repetición. No aparecen diferencias de uso de estrategias de Recuperación de la Información entre chicos y chicas.

- k) Del Caño, Román y Foces (2000) plantearon un estudio con el fin de analizar la eficacia de un procedimiento de instrucción directa en estrategias de aprendizaje de las matemáticas, usando las categorías de las estrategias del ACRA. La maestra que impartía esta disciplina fue la encargada de aplicar la instrucción, dentro del curriculum ordinario y en sus clases habituales. Teniendo como hipótesis que los grupos que reciban enseñanza explícita en estrategias de aprendizaje de las matemáticas, mostrarán una mejora significativa en la percepción del uso de esas estrategias, en relación con un grupo de control que sólo recibirá enseñanza implícita de las mismas. Se tomaron como participantes seis grupos que componían el nivel 2º de Educación Secundaria Obligatoria, 3 de ellos serían el grupo experimental y 3 el control. La autoeficacia matemática no se relaciona con el uso declarado de estrategias, pero sí con el rendimiento escolar.

### **1.5.3 LAS FUNCIONES COGNITIVAS Y EL APRENDIZAJE**

Beltran (1998, c.p. Kohler, 2008) y Navarro (1999, c.p. Kohler, 2008) señalan que el aprendizaje es eminentemente activo e implica una asimilación orgánica desde dentro, siendo el sistema biológico al que llamamos mente o cerebro el que debe procesar los estímulos del ambiente (Aguado, 2001).

Ardila (2007) señala que el cerebro es el órgano del comportamiento, y que, a la corteza cerebral, más que a cualquier otra parte del cerebro, podría denominársele el fundamento del comportamiento. De los 12 mil millones de células bipolares que forman el cerebro humano,

aproximadamente nueve millones se encuentran en la corteza, pues ésta comprende aproximadamente la mitad del peso total del sistema nervioso; afirmando Guy (1987) que el cerebro es el soporte de las actividades superiores cognitivas, voluntarias y complejas del ser humano.

Cuando hablamos del cerebro podemos abordarlo desde diferentes puntos, en lo que nos centraremos con los que se vinculan con procesos de aprendizaje, como son las funciones cognitivas que se lleva a cabo en él y que permiten el adquirir conocimiento, destrezas, habilidades.

El aprendizaje y la implementación de las estrategias del mismo se asocian con los procesos psicológicos, los cuales requieren de los procesos de percepción, razonamiento, memoria, atención, funciones ejecutivas, etc..., los cuales son indispensables para la ejecución de tareas académicas complejas y por ende el aprendizaje (Norzagaray, Sevillano & Valenzuela, 2012; Ventura, 2011), estas últimas tres se han estudiado en relación al aprendizaje.

Se puede entender a las funciones psicológicas superiores como aquellas que constituyen complejos procesos autorregulados, sociales por su origen, mediatizados por su estructura, conscientes y voluntarios por su modo de funcionamiento (Luria, 2005), siendo éstas funciones exclusivas del hombre. Se sabe que el hombre no reacciona pasivamente a la información que recibe, sino que crea intenciones, forma planes y programas de sus acciones, inspecciona su ejecución y regula su conducta para que esté de acuerdo con estos planes y programas; finalmente verificar su actividad consciente, comparando los efectos de sus acciones con las intenciones originales corrigiendo cualquier error que haya cometido (Luria, 1979, p. 79), esto es lo que se llama el funcionamiento ejecutivo. Lezak (1995 en Borroso, Martín & León-Carrión, 2002) considera a las funciones ejecutivas a las capacidades que permiten a una persona funcionar con independencia, con un propósito determinado, con conductas autosuficientes y de una manera satisfactoria.

### **1.5.3.1 Pruebas de evaluación para funciones cognitivas**

Las funciones cognitivas son evaluadas por medio de instrumentos neuropsicológicos fiables, diseñado y adaptado para evaluar apropiadamente las poblaciones que se interese. Sin embargo, las pruebas neuropsicológicas son con frecuencia, literalmente traducidas al español sin considerar el aspecto cultural; cultural como son el *Behavior Rating Inventory of Executive Functions*, la Clasificación de Cartas de Wisconsin (WCST), *Test de Stroop*, *Trail Making* (Najul & Witzke,

2008; Ostrosky- Solis, Gómez, Matute, Roselli, Ardila & Pineda, 2007); siendo una prueba realizada para población de habla hispana la prueba Neuropsi Atención y memoria (Ostrosky-Solis, Gómez, Matute, Roselli, Ardila & Pineda, 2007), así como la Batería de Funcionamiento Ejecutivo (BANFE) (Flores, Ostrosky & Lozano, 2008), existiendo por otra parte una adaptación del WAIS III para población mexicana.

Las pruebas neuropsicológicas fueron diseñadas para el ámbito clínico como un medio que permite identificar las dificultades que presentan las personas con algún daño, esto no exime que puedan ser de utilidad en la práctica educativa, donde permitirían desarrollar programas de intervención psicoeducativos que se ajusten a las particularidades y características de los alumnos (Bausela, 2007a).

Entre las pruebas que han tenido uso en México son Neuropsi, BANFE y WAIS, se expondrán a continuación la constitución de las mismas, así como hallazgos encontrados en diversas investigaciones.

#### **1.5.3.1.1 NEUROPSI atención y memoria**

El NEUROPSI Atención y Memoria (Ostrosky, Gómez, Matute, Roselli, Ardila & Pineda, 2003) fue desarrollado para evaluar los componentes de la atención y memoria a largo de la vida y así poder contar con índices objetivos que puedan ser utilizados tanto en la práctica clínica como en el contexto experimental en población hispanohablante. Para obtener las normas de este instrumento se administró a un total de 950 sujetos normales entre 6 y 85 años de edad y debido a la importancia que tiene la evaluación de población analfabeta, se estratificó la muestra de adultos de acuerdo a 3 niveles educativos: bajo 0 a 3 años de estudios, medio 4 a 9 años de estudio, y alto 10 a 24 años de escolaridad.

El NEUROPSI Atención y Memoria evalúa las siguientes áreas: orientación, atención y concentración, funciones ejecutivas, memoria de trabajo, memoria verbal y visual (inmediata y demorada); cada una de estas áreas incluye varias subpruebas que cubren distintos aspectos de ese dominio cognitivo. De este modo, la evaluación de la atención incluye el nivel de alerta, la eficiencia de la vigilancia y concentración y atención selectiva. La evaluación de las funciones ejecutivas comprende la formación de conceptos, flexibilidad, inhibición y programación de pruebas motoras. La memoria por su parte, abarca la evocación inmediata y demorada de información verbal (por ejemplo, aprendizaje de listas de palabras que contienen 12 ítems

pertenecientes a 3 categorías semánticas de alta frecuencia en el español; animales, frutas y partes del cuerpo) y no verbal. El recuerdo demorado de la información verbal incluye la evocación libre de la información y el recuerdo por claves semánticas y reconocimiento (Ostrosky, et al, 2003; Ostrosky, Lozano., 2012).

Por otra parte, Fernández y Gutiérrez (2009) afirman que las dificultades de tipo atencional que pueden presentar algunos alumnos suelen ir acompañadas de reducción en el procesamiento de la información y con éste, se ve afectado el aprendizaje y el rendimiento académico. Por otra parte, el aprendizaje implica siempre alguna forma de adquisición de información y por lo tanto, una modificación del estado de la memoria del sujeto, puede decirse que aprendizaje y memoria son fenómenos interdependientes. La capacidad del cerebro para aprender implica la capacidad del cerebro para recordar y ambas pueden resumirse en la capacidad del cerebro para adquirir información (Aguado, 2001).

#### **1.5.3.1.2 Batería de Funciones Ejecutivas (BANFE)**

Las tareas de la Batería de Funciones Ejecutivas están agrupadas en cuatro tipos de funciones que se relacionan con el criterio anatómico-funcional: 1) metafunciones (CPFA) donde se encuentran la metamemoria, comprensión de sentido Figurado y actitud abstracta; 2) funciones ejecutivas complejas (CPFDL) considerando fluidez verbal, productividad, flexibilidad mental, planeación visoespacial, planeación secuencial, secuenciación inversa y control de codificación; 3) memoria de trabajo (CPFDL) que consta de memoria de trabajo visual autodirigida, memoria de trabajo verbal-ordenamiento y memoria de trabajo visoespacial-secuencial; 4) funciones ejecutivas básicas (COF y CPM) que valoran el control inhibitorio, seguimiento de reglas y el procesamiento riesgo-beneficio (Flores, Ostrosky- Solís & Lozano, 2008).

Las tareas que se utilizan para evaluar estas funciones son: curva de memoria, comprensión de refranes, generación de categorías semánticas; pruebas de fluidez verbal, WCST-64 modificado, torre de Hanói, laberintos, restas consecutivas, ordenamiento alfabético de palabras, señalamiento secuencial de Figuras, señalamiento autodirigido (SOPT- modificado), Prueba de cartas de Iowa y Stroop (Flores, Tinajeros & Castro, 2011; Flores, Ostrosky- Solís & Lozano, 2008). Valoran 20 procesos: metamemoria, actitud abstracta, comprensión de refranes, fluidez verbal, planeación secuencia, flexibilidad mental, planeación visoespacial, estrategias de memorización, categorías funcionales, secuenciación inversa, productividad, memoria de trabajo

verbal-ordenamiento, memoria de trabajo visoespacial-secuencial, memoria de trabajo visual autodirigida, procesamiento riesgo beneficio, control atencional, control motriz (atravesar paredes), control motriz (tocar paredes), control inhibitorio, detección de selección de riesgo.

Cuenta con datos normativos en población mexicana de acuerdo a edad y escolaridad. Las puntuaciones son normalizadas, y van de  $100 \pm 15$  (normal); 70 - 84 (alteraciones leves a moderadas); y 69 o menos (alteraciones severas). La Batería proporciona cuatro índices de funcionalidad con puntajes normalizados: 1) total dorsolateral, 2) total órbito-medial, 3) total pre frontal anterior y 4) total funciones ejecutivas (Díaz, Ostrosky, Romero & Pérez, 2013). La prueba se puede aplicar a población que va de los 7 años a los 85, y en los adultos se consideró 2 niveles de escolaridad de 4 a 9 años y 10 a 24 años (Flores, Ostrosky- Solís & Lozano, 2008).

#### **1.5.3.1.3 Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS-III)**

En 1955 se publica la primera versión de *Wechsler Adult Intelligence Scale* (WAIS), siendo hasta 1997 que sale la versión WAIS III (Benedet, 2002). Las escalas de Wechsler son las más empleadas actualmente en España para la evaluación de la inteligencia general. El WAIS-III es una escala para población adulta a partir de los 16 años y se compone de 14 subtests que proporcionan tres cocientes intelectuales (total, verbal y manipulativo) y cuatro índices (Comprensión verbal, Memoria de trabajo, Organización perceptiva y Velocidad de procesamiento) (Rossi, Neer & Lopetegui, 2009; Sanz & Álvarez, 2012). Los 14 subtestes están agrupados en dos escalas, cada escala está integrada por siete subtests (ver Figura 5). Los subtestes de los que se compone la prueba son:

- Subtests de información: Consta de 28 preguntas, que se presentan auditivamente y a las que el paciente ha de responder oralmente. Las respuestas se puntúan con 1 o 0.
- Subtest de Figuras incompletas: Consta de 20 imágenes a las que les falta algún elemento que necesariamente ha de estar presente, por razones estructurales o funcionales. La tarea del paciente consiste en nombrar o señalar cuál es la parte esencial que falta. El objetivo principal de la tarea es el de determinar si el paciente es capaz de diferenciar la información relevante de la irrelevante.
- Subtest de repetición de dígitos: Incluye dos tareas diferentes: la repetición de dígitos en orden directo (OD), que evalúa la capacidad del componente fonológico de la memoria a corto plazo, y la repetición de dígitos en el orden inverso (OI) al de su presentación.

- Subtest de historietas: Consta de 11 elementos, cada uno de los cuales consiste en una historia en viñetas que se le presentan al paciente en una secuencia determinada (que no es la correcta) y que él ha de secuenciar de forma que cuenten una historia con sentido.
- Subtests de vocabulario: Consta de 33 palabras cuyo significado ha de explicar el paciente mediante un sinónimo, una definición, una descripción o un ejemplo.
- Subtest de cubos: Consta de nueve elementos, en cada uno de los cuales se le presenta al paciente un dibujo geométrico bicolor y bidimensional, de formato cuadrado y de complejidad creciente para la población normal (no así cuando hay alteraciones visoperceptivas o de las funciones ejecutivas).
- Subtest de aritmética: Consta de catorce elementos, que son otros tantos problemas aritméticos de dificultad creciente. El subtest tiene por objetivo evaluar la capacidad del paciente para resolver problemas (es decir, para razonar) mentalmente.
- Subtest de rompecabezas: El objetivo de este subtest es el de permitir evaluar las habilidades del paciente para captar las relaciones parte-todo a partir de las partes, cuando el todo no está materialmente presente (habilidades visoperceptivas y gnósicas) y para organizar esas partes en una determinada relación espacial mutua, incluyen cinco rompecabezas.
- Subtest de comprensión: Consta de 18 elementos, de los que tres son refranes y los restantes hacen referencia a situaciones de la vida cotidiana que requieren una solución, o a la comprensión de principios por los que se rige la sociedad humana (al menos la sociedad occidental).
- Subtest de Clave: La tarea consiste en emparejar lo más deprisa posible, logrando un equilibrio óptimo entre la rapidez y la precisión, un signo diferente con cada uno de los nueve dígitos, la persona tiene 120" para realizar la tarea.
- Subtest de semejanzas: Consta de 19 elementos, que se presentan auditivamente, y en cada uno de los cuales se pide al paciente que determine la semejanza entre dos objetos o conceptos. Su objetivo es evaluar la capacidad del paciente para encontrar la categoría supraordenada a la que pertenecen esos dos objetos o conceptos.
- Subtest de matrices: Consta de 26 elementos. Cada uno de ellos está constituido por un patrón que ha de ser completado, y por cinco respuestas alternativas, entre las que el

paciente ha de elegir la correcta. Hay cuatro tipos de elementos: completar, clasificar, razonamiento analógico y razonamiento serial.

- Subtests de búsqueda de símbolos: El paciente ha de comparar cada uno de los dos signos del grupo clave con cada uno de los cinco signos del grupo de búsqueda, para determinar si alguno de aquéllos es igual a alguno de éstos.
- Subtest de secuencia de letras y números: Consta de siete elementos, cada uno de los cuales contiene tres series de letras y números mezclados y secuenciados al azar, de longitud creciente (entre dos y ocho símbolos). El paciente ha de repetir primero los números en su secuencia ascendente y luego las letras en orden alfabético. Hay cinco series de práctica.

(Bausela, 2007b; Benedet, 2002; Sanz & Álvarez, 2012)

Subtests del WAIS-III agrupados por la escala verbal y manipulativa	
Escala verbal (7 subtests)	Escala manipulativas (7 subtests)
– Vocabulario	– Fig. Incompletas
– Semejanzas	– Cubos
– Información	– Matrices
– Aritmética	– Clave de números
– Dígitos	– Búsqueda de símbolos
– Comprensión	– Historietas
– Letras y números	– Rompecabezas

Figura 5. Subtests de WAIS-III

### 1.5.3.2 Estudios empíricos de funciones cognitivas en población sin daño neurológico.

A continuación, se muestran algunos estudios que se han realizado en investigaciones donde los participantes no han manifestado ningún síntoma clínico de daño neurológico.

- Ríos, Herrera, Vázquez, Treviño y Martínez (2015) realizaron un estudio con 237 jóvenes universitarios de la Universidad Juárez del Estado de Durango pertenecientes a la Licenciatura de Medicina, donde compararon las diferencias entre el género con las funciones cognoscitivas y su relación con el desempeño escolar por medio de la aplicación de la batería neuropsicológica Breve de Neuropsi. No se encontraron diferencias significativas entre el género y las funciones cognoscitivas, pero si existieron diferencias significativas entre el género

y el promedio escolar  $t_{(236)}=2.66$ ,  $p=.005$ , siendo las mujeres ( $M=8.56$ ) las de mejor promedio que los hombres (8.43).

- b) En el estudio de Maureira, Aravena, Gálvez y Flores (2014) se aplicó a una muestra de 85 estudiantes de pedagogía en educación física de la Universidad SEK de Chile, el test de inhibición de la interferencia de Stroop y el test de planificación Torre de Hanói con el objetivo de identificar la validez y confiabilidad. La edad promedio de la muestra fue 20.78 (DT= 2.81); del total de la muestra, 18 sujetos (21.2%) son de género femenino y 67 (78.8%) de género masculino. Los resultados muestran que el test de Stroop presenta un valor de confiabilidad test-retest de 0.88 y los valores de las puntuaciones entre los cuartiles de edad más bajos y más altos no presentan diferencias significativas con una  $t_{(72)}=1.77$ ,  $p=0.08$  lo que entrega información sobre la validez de constructo del instrumento. El test Torre de Hanói presenta valores de 0.94 en el test-retest y no presenta diferencias significativas con una  $t_{(72)}=-1.91$ ,  $p=0.055$ ) entre las puntuaciones de los cuartiles de edad. En conclusiones, el test de Stroop y la Torre de Hanói parecen ser instrumentos válidos y confiables para ser aplicados a estudiantes de educación física.
- c) Díaz, Ostrosky, Romero y Pérez (2013) realizaron una investigación para evaluar el funcionamiento cognitivo orbitomedial en psicópatas por medio de una batería compuesta de diferentes tareas relacionadas con el funcionamiento orbitomedial. Se consideraron 63 hombres adultos (20-59 años de edad) divididos en 2 grupos: psicópatas ( $n=30$ ) y controles ( $n=33$ ). Por medio de la Escala de Psicopatía de Hare (PCL-R) se clasificó a las personas que presentaban psicopatía ( $\geq 27$  puntos) y la Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Frontales (BANFE) exclusivamente las subpruebas relacionadas con el área orbitofrontal, cartas de IOWA, laberintos y una versión de Wisconsin Card Sorting Test. Se realizó un análisis de media y un estudio correlacional. Los resultados encontrados aportan que el perfil neuropsicológico orbitomedial de los psicópatas fue significativamente más bajo comparado con el de los controles, especialmente en tareas que involucran procesos de inhibición y de toma de decisiones.
- d) Orozco y Ostrosky (2012) en un estudio con voluntarios de sexo hombre ( $n=16$ ) o mujer ( $n=16$ ) como grupo control y con transexuales ( $n=13$ ) como grupo

experimental, evaluaron las funciones ejecutivas con la BANFE. Se encontró que las transexuales calificaron más bajo que los hombres en los totales de la región orbitomedial y funciones ejecutivas, los transexual al igual que los hombres ejecutan mejor que las mujeres en la tarea de resta consecutiva.

- e) Flores, Tinajeros y Castro (2011) aplicaron la BANFE a una muestra de 83 jóvenes, esta muestra fue seleccionada para formar parte de uno de los tres grupos; 1) se integró por jóvenes-adultos que estudiaron el bachillerato incompleto (-E); 2) adolescentes que cursan el bachillerato con desempeño académico normal (A) y 3) jóvenes estudiantes de nivel universitario (+E), se excluyeron a los que presentaron algún antecedente neurológico o psiquiátrico. Teniendo como objetivos identificar el efecto del nivel educativo y la actividad escolar universitaria, controlando la edad (comparación entre -E y +E). Se encontró que seis de estas funciones (33%) fueron sensibles a ambos tipos de actividad escolar (detección de selecciones de riesgo, memoria de trabajo verbal, flexibilidad mental, procesamiento riesgo beneficio, actitud abstracta, y metamemoria).
- f) Rossi, Neer, Lopetegui, Doná, Ríos, Rodríguez y Simondi (2009) trabajaron con una muestra de 96 participantes de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 25 y 34 años, los cuales estuvieron divididos en dos subgrupos: 1) estudiantes de nivel superior cursando los primeros años de Licenciaturas terciarias o universitarias y 2) formado por graduados universitarios de diversas Licenciaturas. A los participantes se les aplicaron el Test de Matrices Progresivas de Raven: Escala General; WAIS III, Índice de Comprensión Verbal: Vocabulario, Analogías e Información; y Escalas de Estrategias de Aprendizaje (ACRA), versión original y abreviada. Se encontró que la correlación entre Raven y Analogías es alta; en cuanto al rendimiento en los subtest del WAIS los resultados fueron: en Vocabulario: 36.75 (puntaje máximo: 66 puntos) que se corresponde con un puntaje escalar de 9 puntos; en Analogías el promedio de los puntajes directos es 19.38 (máximo 33) que se corresponde con 8 puntos escalares; y en Información el promedio es 14.65 (máximo 28) al que le corresponde un puntaje transformado de 10. Al comparar el desempeño de ambos grupos, se observa que los graduados, en general, obtuvieron mayores puntajes en Raven, WAIS y Escalas ACRA que los estudiantes.

- g) Bausela (2007<sub>b</sub>) en su estudio tenía como objetivos, 1) conocer los puntos fuertes y débiles obtenidos por una muestra de 115 estudiantes universitarios en los diez subtest y cinco dimensiones de la batería Luria-DNA, así como en las escalas y factores de WAIS-III; 2) clasificar a los estudiantes en grupos homogéneos a las puntuaciones obtenidas en la batería Luria-DNA. En la prueba Luria-DNA los estudiantes se ubicaron en el rango de normalidad (60-40), en la prueba WAIS-III las puntuaciones más altas se encontraron en la subprueba de Matrices (M=10.72, DT=2.72) y más baja en Claves de Número (M=6.72, DT=2.03), existen ligeras ventajas en la Escala verbal sobre la Manipulativa. Por medio de análisis de cluster se agruparon a los estudiantes en dos grupos, el primero es que tenían mejor desempeño en la prueba Luria-DNA estando en este Cluster 57.40% de los estudiantes.
- h) López, Rodríguez, Santín y Torrico (2003) tenían como objetivo identificar la utilidad de las formas cortas de la Escala de Inteligencia de Wechsler para adultos, aplicando a dos poblaciones, 184 sanas y 96 pacientes psiquiátricos diagnosticados con alguna alteración psicopatológica. Se identificó que los participantes sanos obtuvieron puntuaciones medias igual o por arriba de 10.23 en todas las subpruebas del WAIS en contra parte de los patológicos que obtuvieron puntuaciones medias que variaban de 6.57 como mínimo en Claves e información como máximo con 9.73. Los resultados indican que el procedimiento de selección de subtests estima de forma más adecuada el CI obtenido con la aplicación de la escala completa.

#### **1.5.4 Capital cultural y variables socioeconómicas y su influencia en educación superior**

Otro factor relacionado con una trayectoria académica es el capital de cultura, el cual comenzó a ser considerado por Bourdieu (1988, c.p. Torío, Hernández & Peña, 2007), a su vez existe el capital cultural, el cual es entendido como la sumatoria del capital familiar y el capital escolar. Se define como capital familiar a la conjunción de la escolaridad de los padres, la ocupación de éstos y el nivel socioeconómico de la familia, por otra parte el capital escolar es comprendido como los indicadores que refieren a la trayectoria de los alumnos inmediatamente previa a la educación superior, considerando por lo tanto el promedio de bachillerato, si han reprobado a no una materia en bachillerato, así como si ingresaron inmediatamente a la universidad al concluir sus estudios

del nivel medio superior y la calificación obtenida en el examen de admisión el cual es un indicador de conocimientos y habilidades diferentes (Casillas, Chain & Jácome, 2007).

Los hallazgos encontrados por Casillas, et al (2007) quienes en la Universidad Veracruzana procesaron el perfil de capital cultural de 15 675 aspirantes, encontrando que existes 5 categorías de capital cultural en dicha universidad. Se formaron 5 categorías de capital cultural en dicha universidad, las cuales son: los herederos 27.22% (son originarios de los sectores medios con trayectorias escolares previas media y alta), los héroes 8.98% (son originarios de sectores marginales con una trayectoria escolar previa alta), los pobres exitosos 11.25% (son originarios de clases populares con una trayectoria escolar previa alta), los de riesgos 26.61% (originarios de clases populares con una trayectoria escolar previa mayoritariamente media) y los de alto riesgo 25.95% (muy pobres en capital cultural de sectores marginales y calificaciones bajas o reprobaciones); siendo los primeros tres lo que presentan mejores trayectorias.

Por otra parte, el nivel socioeconómico de los estudiantes permite identificar los recursos económicos con los cuales cuentan. El nivel socioeconómico (NSE) en México fue propuesto por la Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión Pública (AMAI, 2017), quien determino siete niveles que se presentan en la Tabla 23.

Tabla 23

*Nivel del índice socioeconómico de la Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión Pública*

Nivel del índice de nivel socioeconómico de AMAI	Puntos totales	Características
A/B	193+	<p>Éste segmento tiene cubierta todas las necesidades de bienestar y es el único nivel que cuenta con recursos para invertir y planear para el futuro, actualmente representa el 6.8% de los hogares urbanos del país</p> <p>El nivel socioeconómico A/B está conformado mayoritariamente (<b>82%</b>) de hogares en los que el jefe de familia tiene estudios profesionales. El <b>98%</b> de esos hogares cuenta con Internet fijo</p>

---

		en la vivienda. Es el nivel que más invierte en educación ( <b>13% de su gasto</b> ) y también el que menor proporción gasta en alimentos ( <b>25%</b> )
C+	155 a 192	<p>Éste segmento tiene cubiertas todas las necesidades de calidad de vida, sin embargo, tiene limitantes para invertir y ahorrar para el futuro, actualmente representa el 14.2% de los hogares urbanos del país</p> <p>El <b>89%</b> de los hogares en este nivel cuentan con uno o más vehículos de transporte y un <b>91%</b> tiene acceso a internet fijo en</p> <p><i>Continuación</i></p> <p>la vivienda. Un poco menos de la tercera parte (<b>31%</b>) de su gasto se destina a los alimentos y lo que se destina (<b>5%</b>) a calzado y vestido es muy homogéneo con otros niveles.</p>
C	128 a 154	<p>Éste segmento se caracteriza por haber alcanzado un nivel de vida práctica y con ciertas comodidades, cuenta con una infraestructura básica en entretenimiento y tecnología, actualmente representa el 17% de los hogares urbanos del país</p> <p>Un <b>81%</b> de los hogares en este nivel tienen un jefe de hogar con estudios mayores a primaria y <b>73%</b> cuentan con conexión a Internet fijo en la vivienda. Del total de gastos de este nivel, un 35% son destinados a la alimentación y un <b>9%</b> a educación.</p>
C-	105 a 127	<p>los hogares de éste nivel se caracterizan por tener cubiertas las necesidades de espacio y sanidad y por contar con los enseres y equipos que le aseguren el mínimo de practicidad y comodidad en el hogar, actualmente representa el 17.1% de los hogares urbanos del país</p>

Un **73%** de los hogares en este nivel están encabezados por un jefe de hogar con estudios mayores a primaria. El **47%** de estos hogares cuentan con conexión a Internet fijo en la vivienda. El **38%** del gasto de estos hogares se asigna para alimentos y un **5%** es para vestido y calzado

D+                      80 a 104      Éste segmento tiene cubierta la mínima infraestructura sanitaria de su hogar, actualmente representa el 18.5% de los hogares urbanos del país

*Continuación*

En el **62%** de los hogares en este nivel el jefe de hogar tiene estudios mayores a primaria. Solamente el **19%** cuenta con conexión a internet fijo en la vivienda. Un **41%** de su gasto se destina a la alimentación y un **7%** a educación

D                        33 a 79      Es el segundo segmento con menos calidad de vida, se caracteriza por haber alcanzado una propiedad, pero carece de la mayoría de los servicios y bienes satisfactorios, actualmente representa el 21.4% de los hogares urbanos del país.  
En el **56%** de hogares el jefe del hogar tiene estudios hasta primaria y únicamente un **4%** tiene internet fijo en la vivienda. Un poco menos de la mitad de su gasto (**46%**) se destina a la alimentación.

E                        0 a 32      Éste es el segmento con menos calidad de vida o bienestar, carece de todos los servicios y bienes satisfactorios, actualmente representa el 5% de los hogares urbanos del país  
La gran mayoría de hogares en este nivel (**95%**) tienen un jefe de familia con estudios no mayores a educación primaria. La

posibilidad de uso d internet en la vivienda es mínima (**0.1%**). Es el nivel en el que la mayor parte de su gasto se asigna a los alimentos (**52%**) y el grupo en que se observa menor proporción dedicada a la educación (**5%**)

---

Es por medio del índice AMAI que Cruz, Medina, Vázquez, Espinosa y Antonio (2014) identificaron en los estudiantes de ingeniería industrial que el 1.07% se encuentran en el nivel AB, el 26.69% en el nivel C, el 71.17% en el nivel D, el 1.07% en el nivel E; identificando que los alumnos que tienen un NSE más bajo, son poseedores de los mejores rendimientos académicos, obteniendo una correlación negativa débil de -0.19.

#### **1.5.5 PROGRAMAS IMPLEMENTADOS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE.**

El Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A.C refiere que es importante crear la instrumentación de programas remediales para prevenir o disminuir el abandono en la escuela y su reprobación (COPAES, 2014). Existen acorde con Durán (2001) diferentes formas de enseñar estrategias de aprendizaje:

- a. Materias optativas de técnicas o hábitos de estudios con nombre como aprender a aprender, aprender a pensar, cómo estudiar.
- b. Materias optativas de refuerzo de procedimientos determinados, de una materia en común o de un ámbito curricular.
- c. Sesiones de tutorías, que pueden estar desligadas de las programaciones de las materias comienzo o coordinadas con ellas.
- d. De forma integrada o fusionada en algunas de las materias o en su totalidad.

Gutiérrez y García (2014) realizaron una recopilación de varios autores sobre las estrategias de aprendizaje y los estilos que favorecen éstas, tratando de realizar una integración sobre la relación entre estos dos factores que de interconectan y que han sido estudiados en los últimos años no solo en educación superior, los hallazgos encontrados se presentan en la Tabla 24.

Tabla 24

*Estrategias de Aprendizaje que favorece algunos estilos de aprendizaje*

Estrategia	Estilo de aprendizaje que favorece
Lluvia o tormenta de ideas: forma de trabajo que permite la libre presentación de ideas, sin restricciones ni limitaciones, con el objetivo de producir ideas originales o soluciones nuevas.	Activo
Lamina /foto o mural: se basa en la presentación de una fotografía, lámina o caricatura (sin texto) proyectada como entrada a un tema de la lección que se quiere ver.	Pragmático Activo
Frases incompletas: consiste en que el alumno complete oraciones truncas.	Reflexivo Teórico
Concordar-discordar: se fundamenta en presentar a los alumnos un mínimo de 10 y un máximo de 20 enunciados breves y redactados de <i>Continuación</i>  forma tal que provoque en los discentes la reflexión (de manera individual y después en equipos de cuatro integrantes). El alumno debe contestar si está de acuerdo o en desacuerdo con lo que se escribió.	Reflexivo
Escribir sobre: se le solicita al alumno escribir algo sobre el tema que se va a tratar en clase. Las preguntas que se hacen son: ¿Qué sabes?, ¿Qué se te ocurre?, ¿Qué piensas cuando te mencionan o dicen ...?, etc.	Teórico Reflexivo
Estudio de un caso: descripción escrita de un hecho acontecido en la vida de una persona, grupo y organización. La situación descrita puede ser real o hipotética pero construidas con características análogas a las presentadas en la realidad.	Teórico
Situación problema: el profesor selecciona una situación problema tomado de la realidad y relacionado con los contenidos del curso que se espera sean abordadas por el alumno de manera grupal. Lo fundamental en la forma de trabajo que se genera está en que los alumnos puedan identificar lo que requieren para enfrentar la situación problemática y las habilidades que se desarrollan para llegar a resolverla.	Pragmático

Método de Proyectos: actividades que enfrentan al alumno a situaciones problemáticas reales y concretas que requieren soluciones prácticas y en las que se pone de manifiesto una determinada teoría.	Activo, Reflexivo, Teórico, Pragmático
Exposición: presentación de un tema lógicamente estructurado, en donde el recurso principal es el lenguaje oral, aunque también puede ser el texto escrito. Provee de estructura y organización a material desordenado y además se pueden extraer los puntos importantes de una amplia gama de información.	Pragmático Activo Reflexivo
Juego de roles: representación actuada de situaciones de la vida real, relacionadas principalmente con situaciones problemáticas en el área de las relaciones humanas con el fin de comprenderlas.	Activo Reflexivo Teórico Pragmático
Trabajo de Investigación: trabajo personal o en grupo que coadyuva a plantear y buscar soluciones a problemas que se presentan en la vida real. En esta parte el alumno recopila, analiza y reporta la información.	Activo, Reflexivo, Teórico, Pragmático
<i>Continuación</i>	
Conferencia interactiva o chat (transmitida por Internet): los alumnos ubicados en diferentes lugares geográficos participan activamente en un evento transmitido por Internet.	Activo
Actividades de repetición y práctica: los estudiantes practican, repetidamente, aplicando conocimiento específico o una habilidad bien definida.	Pragmático
Búsqueda por Internet: los discentes encuentran fuentes de información en Internet a través de Robos de búsqueda.	Pragmático
Elaboración de blogs y wikis: se utilizan para plasmar ideas propias sobre temas entendidos a través de medios electrónicos interactivos	Activo Reflexivo
Foros de discusión (presencial o vía internet): se utiliza para que los alumnos expongan sus comentarios libremente de un tema propuesto por el profesor o por otro compañero del curso.	Activo Reflexivo
Elaboración de mapas conceptuales como un medio de representación que permite visualizar los conceptos y proposiciones de un texto, así como la relación que existe entre ellos	Teórico Pragmático
Uso de software estadístico como R, SAS y SPSS: para que el discente maneje, programe e interprete resultados de análisis estadísticos para proyectos de investigación.	Activo, Reflexivo, Teórico,

	Pragmático
Uso de plataformas educativas: los alumnos, en diferentes lugares geográficos pueden tener acceso a todos los materiales de un curso (vía Internet) en cualquier modalidad e interactuar con sus profesores y compañeros.	Activo, Reflexivo, Teórico, Pragmático

## 1.6 PSICOLOGÍA EDUCATIVA DESDE EL ENFOQUE INTERCONDUCTUAL

Kantor y Smith (2015) refieren que el campo de la psicología educativa son las condiciones especiales de un salón de clases, estudiando por lo tanto el ambiente general del salón de clases, los materiales de enseñanza, las técnicas del profesor, las diferencias individuales de los alumnos y cualquier otro de los múltiples factores que afectan la conducta en el escenario escolar. Para entender las diferencias individuales se debe considerar algunos aspectos psicológicos como son las conductas de pensamiento, resolución de problemas y razonamiento, así como los factores disposiciones y los rasgos de personalidad.

### 1.6.1 Conductas de pensamiento, resolución de problemas y razonamiento

En cuanto a las conductas de pensamiento, resolución de problemas y razonamiento, Kantor y Smith (2015), hacen una descripción de cada una de ellas, considerando las conductas de la siguiente manera:

- La conducta de pensar: implica un ajuste, cuando esta conducta es implícita se puede describir entonces como un manejo implícito y preliminar de cosas para lograr un resultado efectivo, entre las formas de pensamiento de encuentra: 1) juzgar (proceso de desarrollar una actitud hacia el objeto de estímulo sobre la base de sus cualidades o de nuestras experiencias con ellos), 2) respuestas de evaluación y crítica (es el identificar en que medida un objeto se ajusta a unos estándares determinados), 3) planear (es la conducta de pensamiento en la cual anticipamos definitivamente alguna conducta futura), 4) conducta de predecir y estimar (observar, resumir y calcular las semejanzas y diferencias de pasadas situaciones que pueden estar conectadas con las situaciones inmediatas), 5) pensamiento especulativo (se presenta cuando hay una lejanía de los objetos de estímulo).
- La conducta de solución de problemas: la conducta de resolución de problemas se efectúa cuando se intenta desenredar algunas dificultades o resolver alguna clase de confusión. La solución de problemas no siempre es una serie ordenada de respuestas, sino una cadena de

sugerencias y pruebas o incluso una serie de hipótesis actuales entremezcladas y su aceptación o rechazo.

- La conducta de razonamiento: el razonar es esencialmente una conducta inferencial, cuando razonamos interactuamos con las cosas de una manera tal que desarrollamos una nueva orientación o entendimiento intelectual con respecto al objeto de estímulo o situación. Tales reacciones en las cuales se desarrollan ideas o actitudes nuevas, comúnmente se llama sacar conclusiones. Podemos encontrar cinco tipos de razonamiento: 1) inferencia inductiva (proceso de generalización con base en un número de observaciones específicas), 2) inferencia deductiva (implica que algo ya es conocido y el resultado conductual es una forma de clasificación), 3) inferencia conductiva (se saca una conclusión basado en una analogía o semejanza entre las cosas implicadas), 4) inferencia evaluativa (la reacción consiste en concluir algo respecto al valor de un objeto, 5) inferencia reductiva (en esta inferencia el individuo que responde concluye que su orientación intelectual previa ha estado equivocada.

### **1.6.2 Factores disposicionales**

Son Ribes y López (2009), quienes retoman el concepto de Kantor y Smith (2015) de factores disposicionales, aclarando que para poder comprender los factores disposicionales debemos considerar que éstos factores son parte del episodio psicológico, el cual se entiende como una representación conceptual de interacción del organismo individual con un medio ambiente. Los factores disposicionales están formados por los factores situacionales y la historia interconductual.

Por factores situaciones se entiende a todos aquellos eventos, como colección de eventos en forma de una dimensión variable en lo continuo, u objetos o eventos singulares, que no entran directamente en la interacción organismo- objeto (s) de estímulo delimitante (s) de la función estímulo-respuesta particular; estos eventos pueden ser variaciones organísmicas o ambientales y podrían considerarse como el contexto de la interacción.

Por otra parte, la historia interconductual desde el punto de vista del análisis determinado de interacción se manifiesta como la probabilidad de contacto funcional entre un objeto de estímulo presente y la respuesta de un organismo disponible frente a esas condiciones de estímulo.

### **1.6.3 Equipamiento de personalidad**

Kantor y Smith (2015) postulan la existencia de trece elementos que forman parte del equipamiento de la personalidad los cuales son:

- 1) Habilidades: todo tipo de respuestas que están comprendidas en la acción como podrían ser bailar, esculpir, dibujar, etc..
- 2) Destrezas: es la manera de hacer algo de manera experta sobre la base de una norma dada.
- 3) Capacidades y aptitudes: cualquier acción que se espere que una persona haga cuando se presenta cierto estímulo, describiendo por lo tanto reacciones en proceso.
- 4) Logos: son las acciones socialmente aprobadas y admiradas.
- 5) Hábitos: es una forma característica de conducta constante.
- 6) Disposición y temperamento: son rasgos de sentimientos que contrastan con el hacer.
- 7) Modales y manierismos: son actividades prescritas por libros de etiqueta que son sólo formas particulares de rasgos. Siendo los rasgos de modales exagerados llamados manierismos.
- 8) Ideales, ambiciones y aspiraciones: los ideales son las reacciones de construir, aceptar y mantener conceptos de qué debiera ser tanto en conductas como en la naturaleza de las cosas, mientras que la ambición es desear lograr una posición superior en la comunidad.
- 9) Gustos: son respuestas de aprecio con respecto a ciertos objetos, personas y situaciones.
- 10) Talentos: son la excelencia de los actos de reacciones en proceso.
- 11) Actitudes: se definen como una posición intelectual que se toma con respecto a cosas, personas y condiciones.
- 12) Miedos y fobias: son la columna vertebral de la personalidad, constituyen aspectos de nuestra personalidad que va desde la timidez hasta la fobia.
- 13) Conocimientos: junto con las ideas y la información son la base de toda clase de invenciones y originalidad en la adaptación psicológica.

Como se ha señalado, aun cuando Kantor y Smith (2015) establece un desglose fino de categorías de funciones específicas de comportamiento dentro de las situaciones educativas,

Ribes (1990) se inclina por agrupar de manera sintética los factores disposicionales en tres grandes rubros: estilos, competencias y motivos. Tanto las competencias y los motivos dependen de la programación de operaciones específicas para su observación y medición, y a diferencia de estos los estilos pueden identificarse mediante instrumentos como los descritos anteriormente. Por tal razón pueden favorecer su incorporación, como estilos y estrategias de aprendizaje, en un análisis de trayectorias educativas.

## 1.7 VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS

La validez está referida a la objetividad y claridad de los ítems o preguntas que se utiliza en un instrumento de medición. En cuanto al estudio de la validez se han planteado diversas maneras de obtenerla, en dependencia de qué tipo de validez se desea obtener, existiendo la validez de contenido, por otra parte, la validez de constructo y por último la de criterio, algunas de ellas tienen sus subclasificaciones. Para lograr cada una de estas, se requiere de un procedimiento específico, apoyado en expertos y en análisis estadísticos. en la Figura 6 se muestran los tipos de validez que se utilizan en la investigación.

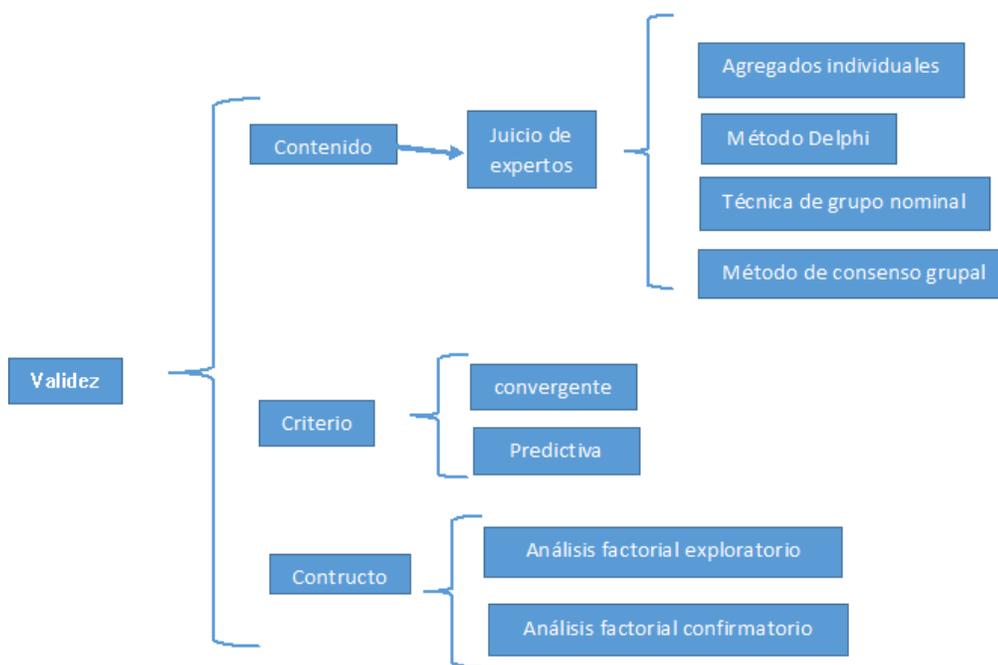


Figura 6. Tipos de validez

La validación de contenido se implementa cuando se diseña una prueba, o se hace la validación de un instrumento que fue construido para una población diferente donde se tiene que

hacer una traducción y estandarización para adaptarlo (Escobar & Cuervo, 2008; Robles & Rojas, 2015). El concepto esencial de validez de contenido es que los ítems de un instrumento de medición deben ser relevantes y representativos del constructo para un propósito evaluativo particular (Mitchell, 1986, citado en Ding & Hershberger, 2002). Usualmente se utiliza el juicio de expertos para la validez de contenido cuando las observaciones experimentales están limitadas. (Utkin, 2005 citado en Escobar & Cuervo, 2008), la cantidad de los miembros que forman parte del comité de juicio de expertos es variables, pueden ir de dos hasta 20 expertos. Con la recopilación de Escobar y Cuervo (2008), identificaron que las personas que formen parte del comité de juicio de expertos deben contara con algunas características:

- Experiencia en la realización de juicios y toma de decisiones basada en evidencia o experticia (grados, investigaciones, publicaciones, posición, experiencia y premios entre otras)
- Reputación en la comunidad
- Disponibilidad y motivación para participar
- Imparcialidad y cualidades inherentes como confianza en si mismo y adaptabilidad.

### **1.7.1 Tipos de métodos para la validación por expertos**

Para poder realizar el juicio de expertos que permita la validez de constructo el investigador debe especificar previamente las dimensiones a medir y sus indicadores, a partir de los cuales se realizaran los ítems; entre los métodos que se han aplicado en la investigación están:

- Método de agregados individuales: Se pide individualmente a cada experto que dé una estimación directa de la probabilidad de éxito o de fracaso en cada una de las tareas descritas y se calcula la media aritmética. Es un método económico por que no exige que se reúnan los expertos en un lugar determinado (De Arquer, 1994)
- Método Delphi: Esta técnica es obtener el grado de consenso o acuerdo de los especialistas sobre el problema planteado, utilizando los resultados de investigaciones anteriores, en lugar de dejar la decisión a un solo profesional (Varela, Díaz & García, 2012). En un primer momento, cada experto responde de manera individual y anónima a un cuestionario. Después se analizan las respuestas del conjunto de expertos, se remite a cada uno la respuesta mediana obtenida, así como el intervalo intercuartil para cada cuestión y se les pide que reconsideren su juicio anterior, teniendo en cuenta estos datos (De Arquer, 1994).

- Método por consenso: Se necesita reunir a los expertos en un lugar determinado. Entonces se indica al grupo que su tarea consiste en lograr una estimación de la probabilidad de éxito o de fracaso para cada tarea, que sea satisfactoria para todos los expertos (De Arquer, 1994).

### **1.7.2 Pasos para la realización de juicio de expertos**

Escobar y Cuervo (2008) proponen ocho pasos sistemáticos para la realización del juicio de expertos que permita llevar a cabo la validez de contenido.

1. Definir el objetivo del juicio de expertos
2. Selección de los jueces
3. Explicitar tanto las dimensiones como los indicadores que está midiendo cada uno de los ítems de la prueba
4. Especificar el objetivo de la prueba
5. Establecer los pesos diferenciales de las dimensiones de la prueba
6. Diseño de planillas
7. Calcular la concordancia entre jueces
8. Elaboración de las conclusiones del juicio que serán utilizadas para la descripción psicométrica de la prueba.

## **1.8 ANALISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO**

Entre los procedimientos o técnicas estadísticas utilizados para la contratación de la validez de constructo destaca en mayor medida el Análisis Factorial (en adelante AF). Existen dos modalidades de análisis factorial, el análisis factorial exploratorio (AFE) y el análisis factorial confirmatorio (AFC). La diferencia más importante está referida a que AFC se conduce principalmente por teorías sustantivas y por expectativas, mientras que AFE, principalmente es una técnica que, basada en los datos, intenta descubrir la estructura subyacente que éstos poseen (Bollen, 1989 en Pérez, Chacón, Morenos, 2000).

Pérez, Chacón y Moreno (2000) comentan que el AFE supone delimitar un número amplio de indicadores que supuestamente miden el constructo. Seguidamente estos indicadores son analizados mediante AFE para buscar patrones de relación entre los indicadores y, finalmente, a

posteriori, «se pone nombre...» a esos patrones de relación, «definiendo» de esta forma el constructo. Este tipo de análisis se aplica cuando el investigador no parte de una configuración previa de factores, sino realiza un análisis para obtener un número mínimo de factores que sintetizan la información aportada por un conjunto amplio de variables (Cea, 2004).

En el análisis factorial confirmatorio (AFC), es el investigador quien especifica el número de factores y el patrón de relación entre el indicador y las cargas factoriales de antemano, así como otros parámetros. El factor de solución pre-especificado se evalúa en términos de lo bien que este reproduce la matriz de varianzas y covarianzas de la muestra en las variables medidas. Por lo tanto, a diferencia del AFE, el AFC requiere una sólida base empírica o conceptual para guiar la especificación y evaluación del modelo de factores. En consecuencia, el AFE se utiliza en la etapa previa del proceso de desarrollo de la escala y construcción del constructo, mientras el AFC se utiliza en etapas posteriores, después de que la estructura subyacente ha sido previamente establecida a través bases teóricas y empíricas previas (Fernández, 2015).

El análisis factorial es un método analítico de condensación de la varianza total de respuesta a las variables (ítems en el caso de un test psicológico). Esta varianza tiene tres elementos principales: a) la varianza común (o comunalidad), que es la proporción de varianza de las variables que es explicada por los factores comunes; b) la varianza específica, que es el porcentaje de varianza particular de cada variable; y, c) la varianza de error, que es el porcentaje de varianza no explicada, atribuible al error de medición. El método de componentes principales explica la mayor cantidad de varianza posible en los datos observados. Por consiguiente, este método analiza la varianza total asociada a las variables, incluyendo la varianza específica y la varianza de error (Pérez & Medrano, 2010).

En este análisis se parte de un modelo previo de la estructura de los datos, lo normal es formular el modelo en formato gráfico; a partir de ahí es fácil identificar las ecuaciones y los parámetros del modelo; por lo que una vez formulado el modelo, cada parámetro debe estar correctamente identificado. Para realizar el modelo estructural es importante considerar los siguientes aspectos:

- Utilizar al menos tres indicadores por variable latente
- Igualar la métrica de cada variable latente con uno de sus indicadores (esto se consigue fijando arbitrariamente al valor 1 el peso de uno de los indicadores).

- Hacer una valoración técnica de los valores estimados para los parámetros. Su magnitud debe ser la adecuada, los efectos deben ser significativamente distintos de cero, no deben obtenerse estimaciones impropias (como varianzas negativas), etc. Puede ocurrir que alguna de las estimaciones tenga un valor próximo a cero; cuando ocurre esto es recomendable simplificar el modelo eliminando el correspondiente efecto.
- El modelo debe interpretarse en todas sus partes.

(García, 2011)

Si el modelo ha sido aceptado como una buena explicación de los datos será interesante validarlo con otras muestras. En el análisis factoría confirmatorio son diversas las medidas de ajuste que se pueden presentar y deben ser consideradas, como lo muestra la tabla 25 (García, 2011; Fernández, 2015; Pérez, Chacón & Moreno, 2000).

Tabla 25

*Índices de bondad de ajuste del análisis factorial confirmatorio*

Nombre	Medida de ajuste	Valor
Chi cuadrada	$\chi^2$	$2df < \chi^2 < 3df$ .01 < p < .05 $2 < \chi^2/df < 3$
Raíz cuadrática del error cuadrático medio	RMSEA	.05 < RMSEA < .08 .05 < p < .10 próximo a RMSEA .05 < SRMR < .10 0=ajuste perfecto
Índice de ajuste normado	NFI	.90 < NFI < .95
Índice de ajuste no normado	NNFI	.95 < NNFI < .97
Nivel de ajuste comparativo	CFI	.95 < CFI < .97 Un valor cercano a uno muestra un mejor ajuste
Variabilidad explicada por el modelo en la población	GFI	.90 < GFI < .95 0=no hay ajuste 1=ajuste perfecto
índice de bondad de ajuste ajustado	AGFI	.80 < AGFI < .90, próximo a GFI

Hooper, Coughlan y Mullen (2008) comentan que un RMSEA en un modelo bien ajustado debe de estar en el límite inferior cercano a 0 mientras que el límite superior debe de ser inferior a 0.08

## CAPÍTULO 2

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

---

En la página de transparencia mexicana se menciona que México cada año invierte un porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) en el sector educativo. En 2009, México gastó un 5.3% de su PIB en educación, en 2012 el gasto público por alumno en el nivel superior de acuerdo con el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México (2012) fue de 67,600 pesos. En 2013 la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2013) presentó un presupuesto para el año 2013 de 250 mil millones de pesos. Pero los números apuntan a que una mayor inversión en educación no garantiza mejores resultados educativos. Esto se refleja en que los países que más gastan en educación como proporción de su PIB (Timor Oriental 9.2%, Moldavia 9.1%, Dinamarca 8.6%, Islandia 7.6%, Bolivia 7.5%) no coinciden con los que tienen mejor nivel educativo de acuerdo con el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA) Finlandia 6.8%, HongKong 4.4%, Singapur 3.3%, Japón 3.8%, Corea del Sur 5%, Canadá 5%, Suiza 5.4% (Toribio & Hernández, 2014).

Esta situación es alarmante, mencionándolo desde el 2001 José Luis Almazán Ortega quien fuera el responsable del área de educación de la Coparmex del año 2001-2006, señalando respecto a la educación superior que su eficiencia terminal es muy baja. De acuerdo con datos de la ANUIES y la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública, de un promedio nacional, de 100 alumnos que ingresan a licenciatura, 60 terminan las materias del plan de estudios cinco años después y de éstos, 20 se reciben. De los que se reciben, sólo el 10 por ciento lo hace a edades de 24 o 25 años, y el resto lo hace entre los 27 y los 60 años, por lo que las instituciones han reconocido que aún persisten problemas en los procedimientos de titulación (Almazán, 2001; Loera, 2010). Estos datos coinciden con la Organización Iberoamericana de la Educación (2011), la cual menciona que, a nivel nacional, por cada diez estudiantes de nuevo ingreso casi cinco concluyen sus estudios y dos logran obtener el título. Esto implica por lo tanto un déficit considerable (40% o más) de la inversión en educación superior.

Esto nos lleva a considerar el estudio de las trayectorias académicas en la educación superior, considerando lo planteado por Range (2004) quien menciona que la planeación universitaria y las acciones de política educativa requieren estar sustentadas no sólo en hechos sino en información estadística sólida, así como conocer con precisión y oportunidad el estado de cosas

en los distintos ámbitos del proceso educativo es fundamental para evaluar y planear acertadamente, con el fin de tomar las mejores decisiones encaminadas a lograr metas y objetivos institucionales (Range, 2004).

Por ello al ubicar las Facultades vulnerables de la zona Belenes de la UAEM Campus Norte, se encontró que sólo en dos de ellas, sus estudiantes tienen promedios en el puntaje de admisión menores a 60, siendo la más vulnerable la Facultad de Comunicación Humana donde se presentan puntajes cercanos al mínimo aprobatorio por parte de la UAEM. Por lo que la presente investigación tiene como objetivo general, crear un modelo predictivo de ingreso a la universidad, específicamente en la Facultad de Comunicación Humana, que incorpore variables psicológicas, estableciendo la participación individual sobre las trayectorias. Teniendo como pregunta de investigación ¿Cómo influyen las variables disposicionales y cognitivas en un modelo de ingreso a la universidad, a partir del estudio de dos cohortes universitarias en la Facultad de Comunicación Humana de la UAEM?

Comprendiendo como variables psicológicas a los estilos y estrategias de aprendizaje, que desde la psicología interconductual, pueden ser consideradas como factores disposicionales, implícitamente al factor situacional de aprendizaje; a su vez desde esta postura los estilos de aprendizaje pueden considerarse como parte del equipamiento de la personalidad al ser hábitos y gustos que se presentan de manera individual en los estudiantes, mientras que las estrategias de aprendizaje entran dentro del equipamiento de la personalidad en las capacidades y aptitudes.

Por otra parte, dentro de las variables cognitivas se encuentran algunas tareas que desde la neuropsicología se han implementado para evaluar funciones cognitivas, como son la torre de Hanói que desde la psicología interconductual esta tarea se puede tomar como una conducta de pensar, específicamente la de planear; otra tarea es la de comprensión de la escala *Wechsler* de inteligencia para adultos, que al presenta un componente verbal implica una conducta de pensar de tipo juzgar y a su vez una conducta de solución de problemas, esto por los reactivos que conforman dicha tarea; otra tarea que permite evaluar los aspectos cognitivos es la tarea de matrices de la escala *Wechsler* de inteligencia para adultos, que implica una tarea de razonamiento no verbal, implicado desde la postura de la psicología interconductual la conducta de razonar de tipo inferencia inductiva.

Por lo tanto el objetivo general surge a raíz de que en los modelos previos de trayectorias académicas, se han considerado con un peso contundente múltiples variables institucionales como

son los créditos que los estudiantes tienen, si tienen tutorías, cuentan con beca, el plan de estudios, el puntaje del examen de ingreso, y aún y cuando algunos de los modelos plantean variables individuales, éstas se relacionan más al sexo del estudiante, su edad, su situación económica, sin considerarse variables individuales de tipo psicológicas con un respaldo empírico, la oportunidad de incorporar este tipo de variables dependen de cómo están definidas. Desde ese sentido las definiciones desde el modelo interconductual pueden ser pertinentes, pues no están planteando factores intangibles, sino que están destacando tendencias de comportamiento que el estudiante ha desarrollado en los años de escolaridad y corren paralelamente a los rasgos de personalidad y motivación.

Con lo anterior se tienen tres objetivos a alcanzar en el presente proyecto: 1) validar el cuestionario de estilos de aprendizaje CHAEA para población universitaria, 2) comparar a las cohortes generacionales, así como comparar por elección de licenciatura, con variables sociodemográficas, socioeconómicas, cognitivas y disposiciones para el aprendizaje, 3) crear un modelo explicativo de las principales variables sociodemográficas, socioeconómicas, cognitivas y disposiciones para el aprendizaje que impactan en el ingreso a la universidad. Siendo los dos primeros objetivos necesarios para el logro del tercer objetivo. Presentándose por lo tanto tres estudios en este proyecto.

## CAPÍTULO 3

### ESTUDIO I

---

#### **3.1 Justificación**

Se han utilizado en el mundo una variedad de criterios para identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes pertenecientes a diversos países y por medio de una variedad de instrumentos como han sido: Learning Styles Inventory, Index of Learning Styles, ISALEM y CHAEA (Domingo, Gallego & Alonso, 2012; Dunn, R., 2009; Felder & Spurlin, 2005; Marke & Cesarec, 2007; Page, 2006; Kolb, 1981).

Siendo un instrumento creado para población de habla hispana a partir de los planteamientos de Kolb, la propuesta de Honey y Mumford, quienes buscaban por medio de un instrumento, la identificación de los estilos de aprendizaje y con ello el poder aumentar la efectividad del aprendizaje y de buscar una herramienta que facilite orientación para la mejora del mismo, siendo más detalladas las descripciones de los estilos; por lo que la identificación de éstos estilos son el punto de partida y no el final, este punto de partida pretende generar un tratamiento de mejora que permita facilitar una guía práctica que ayude y oriente al individuo en su mejora personal y también en la mejora de sus colegas y subordinados (Domingo, Gallego & Alonso, 2012).

El enfoque diseñado por Alonso, Gallego y Honey es identificado como cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) que tiene mayor presencia en España y en América Latina (Carvajal, Trejos & Barros, 2007; Esguerra & Guerrero, 2010; Juárez, Rodríguez & Luna, 2012; Ventura, 2011).

Por ello se considera pertinente la validación de un instrumento que previamente ha sido creado para poblaciones de habla hispana y que no solo pretende identificar los estilos de aprendizaje, sino que pretender además de ellos el buscar la orientación a los estudiantes, para que logren mejorar en el aprendizaje.

#### **3.2 MÉTODO**

##### **3.2.1 Objetivos**

- **Objetivo 1:** Validar el cuestionario de estilos de aprendizaje de Honey y Alonso (CHAEA) en una población de estudiantes universitarios de México

- Objetivo 2: Comparar si existen diferencias significativas entre las dimensiones del cuestionario validado en las diferentes poblaciones estudiadas

### **3.2.2 Hipótesis**

- Hipótesis: No se encontrarán diferencias estadísticamente significativas entre los estudiantes de psicología de las dos universidades y los estudiantes de educación preescolar en los estilos de aprendizaje.

**3.2.3 Tipo de estudio:** transversal confirmatorio con muestreo no probabilístico por cuotas.

**3.2.4 Participantes:** La población estuvo constituida por un total de 940 estudiantes pertenecientes a tres Universidades de sur de México. Fueron 337 estudiantes de una licenciatura en Psicología de una universidad nacional (EPsiN) (los rangos de edad fueron de 17 años hasta 56 años, el 66% fueron mujeres y el 34% hombres), 278 estudiantes de la licenciatura en Educación Preescolar de una universidad nacional (EEpN) (los rangos de edad fueron de 18 a 60 años, el 93.2% fueron mujeres y el 6.8% hombres), 325 estudiantes de la licenciatura en Psicología de una universidad estatal (EPsiE) (los rangos de edad fueron de 18 a 44 años, el 74.7% fueron mujeres y el 24.7% hombres).

### **3.2.5 Instrumentos:**

El cuestionario de Honey-Alonso es un instrumento que consta de 80 ítems breves y dicotómicos a partir de los cuales evalúa cuatro estilos de aprendizaje propuestos por Honey: activo, reflexivo, teórico y pragmático). Es una prueba autoadministrable con puntuación dicotómica, de acuerdo (signo +) o en desacuerdo (signo -). Las 80 afirmaciones están divididas en cuatro secciones de 20 ítems cada una, que corresponden a los cuatro estilos de aprendizaje, a cada ítem se le otorga un punto, siendo el máximo dominio 20 puntos por cada una de las dimensiones.

Tabla 26

*Items correspondientes a las dimensiones del CHAEA*

<b>Dimensiones</b>	<b>Items</b>
Estilo activo	3,5,7,9,13,20,26,2,35,37,41,43,46,48,51,61,67,74,75,77
Estilo reflexivo	10,16,18,19,28,31,32,34,36,39,42,44,49,55,58,63,65,69,70,79
Estilo teórico	2,4,6,11,15,17,21, 23, 25, 29, 33, 45, 50, 54, 60, 64, 66, 71, 78, 80
Estilo pragmático	1, 8, 12, 14, 22, 24, 30, 38, 40, 47, 52, 53, 56, 57, 59, 62, 68, 72, 73, 76

**3.2.6 Procedimiento:** Previo a negociaciones verbales con los coordinadores de las carreras, se acordó aplicar con apoyo de los profesores de grupo, el cuestionario Honey- Alonso de estilos de aprendizaje. Se capacitó a unos aplicadores para que dieran las instrucciones, de modo que cada participante leyera el consentimiento informado y contestarán en un tiempo máximo de 30 minutos, finalizando la aplicación, fueron entregados los instrumentos a los aplicadores, quienes verificaron que todos los items fueran contestados. Las aplicaciones se realizaron en los salones respectivamente, fue un muestre por cuotas no estratificado, se les dieron a los alumnos los cuestionarios y realizaron cada uno la lectura de los mismos. Los horarios de aplicación de los instrumentos variaron en relación a la disponibilidad de grupo, en las instituciones nacionales se aplicaron dentro del rango del turno matutino, mientras que en la estatal aun y cuando se trabajó en turno matutino los alumnos no eran de un solo turno. Se realizó el análisis de los datos en enero diciembre de 2015. Los datos obtenidos se procesaron en un primer momento en SPSS versión 21.

**3.2.7 Análisis de datos:** para calcular la confiabilidad del instrumento por medio del método de consistencia interna del coeficiente alfa de Cronbach se realizó una base de datos en SPSS versión 21. El coeficiente de alfa de Cronbach se usa para conocer la consistencia interna de una escala, es decir la correlación entre los items, y para establecer homogeneidad, oscilando entre -1.0 y 1.0, se considera que la consistencia interna es alta si se encuentra entre 0.70 y 0.90, indicando los valores inferiores a 0.70 una consistencia baja. Este análisis se consideró al ser un coeficiente de uso internacional y poder tener un parámetro de comparación con las validaciones realizadas de este instrumento en otros países.

Se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE) para en un primer momento tener una agrupación de cargas factoriales de cada una de las dimensiones de los estilos de aprendizaje (estilo activo, estilo teórico, estilo pragmático y estilo reflexivo). En este AFE se realizaron componentes principales los cuales se caracterizan por analizar la varianza del conjunto de variables observadas, éste análisis considera la varianza total de la serie de variables observadas, lo que permite identificar el número y composición de componentes necesarios para resumir las puntuaciones observadas en un conjunto grande de variables observadas (Lloret, Ferreres, Hernández & Tomás, 2014); se aplicó a su vez el método de rotación Varimax, que al ser una rotación ortogonal minimiza el número de variables que tienen saturaciones altas en cada factor, por lo que simplifica la interpretación de los factores optimizando a solución por columna. Ya teniendo esos datos en SPSS,21, se pasaron las Tablas rotadas a una base en Excel 2016, en las cuales de cada columna de la rotación (que representa un factor de la dimensión evaluada), se ordenaron los ítem del que presentaba mayor carga factorial a la menor carga factorial, considerando como punto de corte las cargas factoriales igual a 0.30.

El AFE al no permitir definir que ítem mide que factor ni su relación entre los factores y solo permite determinar el número de factores que esperamos, deja cierto vacío que puede ser cubierto al aplicar un análisis factorial confirmatorio (AFC) (Lloret, Ferreres, Hernández & Tomás, 2014). Por lo que se aplicó un AFC, partiendo del postulado de que cada estilo de aprendizaje de acuerdo a la teoría de Honey y Alonso está conformado por ciertos ítems. Permitiendo a su vez el AFC el probar la estructura hipotetizada obtenida del AFE.

El AFC se presenta mediante diagramas de flujo (path diagram), los rectángulos son los que representan a los ítems, mientras que las elipses a los factores, las flechas unidireccionales entre los factores comunes y los ítems expresan la saturación y las flechas bidireccionales indican la correlación entre factores comunes o únicos (Escobedo, Hernández, Estebané & Martínez, 2016). Por medio de los programas SPSS,21 y EQS 6.1 se llevó a cabo el AFC de cada una de las dimensiones de los estilos de aprendizaje considerando la estructura teórica de Honey- Alonso. Se realizó el coeficiente de alfa para identificar si la eliminación de un ítem mejoraba el ajuste, se procuró que cada uno de los factores estuviese constituido por un mínimo de 3 ítems y se sacaron índices de ajuste.

### 3.3 Resultados

En el análisis factorial exploratorio se lograron identificar los factores que integran cada una de las dimensiones de los estilos de aprendizaje del instrumento CHAEA. En las cuatro dimensiones se encontraron en un primer momento 20 componentes, los cuales se redujeron por medio de os componentes principales.

Para la dimensión del estilo activo se encontraron siete componentes principales, en la tabla 27 se presenta la matriz de componentes rotados del estilo activo.

Tabla 27

*Carga factorial del estilo de aprendizaje activo*

Items	Factores						
	1	2	3	4	5	6	7
CHAEA26							.766
CHAEA7	.528						.406
CHAEA75	.331					.489	
CHAEA51				.671			
CHAEA77	.671						
CHAEA43		.613					
CHAEA27		.672					
CHAEA5			.730				
CHAEA41					.823		
CHAEA37						.666	
CHAEA9							
CHAEA35	.421		.320		.445		
CHAEA46	.301		.621				
CHAEA74		.555					
CHAEA61				.353		.416	
CHAEA20				.627			
CHAEA67	.438		.331				
CHAEA13			.383	.381			
CHAEA3	.650						
CHAEA48	.	.484					

Con los resultados de la tabla rotada de Varimax se obtuvieron cinco factores que cantaron por lo menos con tres items de carga factorial mayor a .30, presentando mayor número de items el factor uno, seguido del factor tres, continuando con el dos y cuatro, finalizando con el factor seis.

Para la dimensión del pragmático se encontraron seis componentes principales, en la tabla 28, la matriz de componentes rotados del estilo pragmático.

Tabla 28.

*Carga factorial del estilo de aprendizaje pragmático*

Items	Factores					
	1	2	3	4	5	6
CHAEA57			.301			.687
CHAEA76		.				.525
CHAEA72	.418	.574				
CHAEA24				.631		
CHAEA30			.651			
CHAEA62	.593					
CHAEA14		.475				
CHAEA52			.666			
CHAEA47	.412		.			
CHAEA73		.640				
CHAEA1					.719	
CHAEA59					.494	
CHAEA38	.690					
CHAEA53				.621		
CHAEA22				.339	.594	
CHAEA56	.539					
CHAEA68		.563				
CHAEA12			.589			
CHAEA40				.592		
CHAEA8		.385				

Con los resultados de la tabla rotada de Varimax se obtuvieron cinco factores que contaron por lo menos con tres items de carga factorial mayor a .30, presentando mayor número de items los factores uno y dos, continuando con el tres y el cuatro, para finalizar con el factor cinco.

En la dimensión del estilo de aprendizaje reflexivo se identificaron siete componentes principales, posterior a realizar la rotación por medio del Varimax, en la tabla 29 la matriz de componentes rotados del estilo reflexivo.

Tabla 29

*Carga factorial del estilo de aprendizaje reflexivo*

Items	Factores						
	1	2	3	4	5	6	7
CHAEA28							.757
CHAEA58		.432					.460
CHAEA63			.347				.369
CHAEA19	.473						.316
CHAEA44						.662	
CHAEA69	.428		.307				
CHAEA65				.724			
CHAEA49			.379	.308			
CHAEA32	.345						
CHAEA70		.701					
CHAEA39					.797		
CHAEA42					.768		
CHAEA31	.605					.340	
CHAEA18	.615						
CHAEA36			.672				
CHAEA34				.710			
CHAEA10		.733					
CHAEA79			.750				
CHAEA16	.525			.331			
CHAEA55						.723	

Con los resultados de la tabla rotada de Varimax de obtuvieron seis factores que contaron por lo menos con tres items de carga factorial mayor a .30, presentando mayor cantidad de items el factor uno, seguido del factor tres, continuando con los factores cuatro y siete, para finalizar con los factores dos y seis.

En la dimensión del estilo de aprendizaje teórico se identificaron siete componentes principales, en la tabla 30 la matriz de componentes rotados del estilo teórico.

Tabla 30

*Carga factorial del estilo de aprendizaje teórico*

Items	Factores						
	1	2	3	4	5	6	7
CHAEA6						.698	.843
CHAEA17	.623						.537
CHAEA50		.366	.349				
CHAEA21				.581			
CHAEA71	.484					.395	
CHAEA2				.715			
CHAEA15	.353		.384				
CHAEA60		.595					
CHAEA11	.588						
CHAEA4	.608				.363		
CHAEA29			.605				
CHAEA23							
CHAEA45		.520			.475		
CHAEA54					.572		
CHAEA33					.445		
CHAEA64			.588				
CHAEA78	.545						
CHAEA80		.616					
CHAEA25							
CHAEA66		.634					

Con los resultados de la tabla rotada de Varimax se obtuvieron cuatro factores que contaron por lo menos con tres ítems de carga factorial mayor a .30, el factor que presenta mayor cantidad de ítems con carga, es el factor uno, seguido del factor dos, para finalizar con los factores tres y cinco.

En el análisis factorial confirmatorio por medio de las ecuaciones estructurales se encontró lo siguiente:

Mediante un modelamiento estructural se trató de corroborar las dimensiones del CHAEA con sus 80 ítems iniciales, el modelo no presentó un buen ajuste por lo que se realizaron modelos de cada dimensión (estilo activo, estilo pragmático, estilo reflexivo y estilo teórico) para mejorar el ajuste, lo que llevó a la reducción de los ítems iniciales.

Después de realizar modelos de primer orden se realizaron modelos de segundo orden para corroborar los resultados. El mejor ajuste del análisis de primer orden que presentó la dimensión

del estilo activo fue de 13 ítems agrupados en tres factores con un CFI=0.94 y un RMSEA=0.03; el estilo pragmático presentó un ajuste de CFI=0.97 y un RMSEA=0.02 con 16 ítems distribuidos en cuatro factores; el estilo reflexivo se redujo a 12 ítems en tres factores con un CFI=0.98 y un RMSEA=0.02, el estilo teórico se conformó con 15 ítem en cuatro factores (ver Tabla 31).

Tabla 31

*Índices de ajuste de los modelos estructurales de las dimensiones de los estilos de aprendizaje del CHAEA*

Estilo	Tipo de análisis factorial	Chi Sq.	P	CFI	RMSEA
Activo	Análisis de primer orden	102.11	0.00	0.94	0.03
	Análisis de segundo orden	102.11	0.00	0.93	0.03
Pragmático	Análisis de primer orden	111.10	0.07	0.97	0.02
	Análisis de segundo orden	111.04	0.04	0.97	0.02
Reflexivo	Análisis de primer orden	64.27	0.07	0.98	0.02
	Análisis de segundo orden	64.27	0.03	0.97	0.02
Teórico	Análisis de primer orden	152.12	0.00	0.92	0.03
	Análisis de segundo orden	153.68	0.00	0.91	0.03

La dimensión del estilo activo quedó constituida por tres factores: 1) actuar en el momento, 2) expresarse y 3) dinamismo; la dimensión del estilo pragmático quedó conformada con cuatro factores los cuales son: 1) innovación aplicada, 2) seguimiento de normas, 3) practicar, 4) habla concreta; por otra parte la dimensión del estilo reflexivo constó de tres factores: 1) análisis situacional, 2) planeación de actividades y 3) observación; para finalizar con la dimensión de estilo teórico quedó conformada con cuatro factores: 1) secuenciación lógica, 2) razonamiento, 3) análisis concreto y 4) precisión en el trabajo.

La prueba quedó constituida por cuatro dimensiones y 16 factores, quedando en 56 reactivos de los 80 reactivos iniciales (ver Tabla 32); el Alfa de Cronbach de los 56 reactivos fue de .67, el estilo activo presentó  $\alpha=.53$ , el estilo pragmático  $\alpha=.53$ , el estilo reflexivo  $\alpha=.0.54$  y estilo teórico  $\alpha=.63$ . En la siguiente Tabla se muestran la correspondencia entre los ítems de la prueba original y su ubicación en las dimensiones y factores de cada una de ellas.

Tabla 32

*Agrupación factorial de las dimensiones de estilos de aprendizaje por medio del modelamiento estructural.*

Dimensión	Factores	Reactivos del cuestionario inicial
Activo	1.- Actuar en el momento	3,7,35,46,67,75,77,74,61
	2.-Expresarse	27,43,74,67
	3.-Dinamismo	37,41,61,35
Pragmático	1.-Innovación aplicada	38,47,56,62,72,73
	2.-Seguimiento de normas	8,14,68,72,73
	3.-Practicar	12,30,52,22,8,47
	4.-Habla concreta	24,40,53,8,72
Reflexivo	1.-Análisis situacional	16,18,19,31,32,69,63
	2.-Planeación de actividad	10,58,70
	3.-Observación	36,63,79,69
Teórico	1.-Secuenciación lógica	4,11,17,71,78
	2.-Razonamiento	50,60,66,80
	3.-Análisis concreto	15,29,64
	4.-Precisión del trabajo	33,45,54

En la tabla 33 se presentan la agrupación cada uno de los ítems, de acuerdo por el estilo de aprendizaje del instrumento validado, la versión validada del cuestionario se puede consultar en el anexo dos.

Tabla 33

*Agrupación de los ítems en las dimensiones del cuestionario CHAEA validado*

<b>Dimensión de la prueba</b>	<b>Ítem</b>
Estilo activo	1, 3, 16, 22, 24, 27, 28, 30, 39, 44, 51, 52, 53
Estilo Pragmático	4, 7, 8, 14, 15, 18, 25, 26, 31, 33, 34, 36, 40, 45, 4, 50
Estilo reflexivo	5, 10, 12, 13, 19, 20, 23, 37, 41, 46, 47, 55
Estilo teórico	2, 6, 9, 11, 17, 21, 29, 32, 35, 38, 42, 43, 48, 54, 56

En la tabla 34 se muestran los ítems del nuevo instrumento validado, así como su correspondencia con el estilo al que pertenecen y al factor que hacen aporte.

Tabla 34

*Sub factores del cuestionario validado de los estilos de aprendizaje e ítems correspondientes a cada dimensión*

<b>Dimensión</b>	<b>Factores</b>	<b>Reactivos del cuestionario inicial</b>
Activo	1.- Actuar en el momento	1, 3, 22, 30, 39, 44, 51, 52, 53
	2.-Expresarse	16, 28, 51, 44
	3.-Dinamismo	22, 24, 27, 39
Pragmático	1.-Innovación aplicada	25, 31, 36, 40, 49, 50
	2.-Seguimiento de normas	4, 8, 45, 49, 50
	3.-Practicar	4, 7, 14, 18, 31, 33,
	4.-Habla concreta	4, 14,15, 26, 31, 34
Reflexivo	1.-Análisis situacional	10, 12, 13, 19, 20, 46, 41
	2.-Planeación de actividad	5, 37, 47
	3.-Observación	23, 41, 46, 55
Teórico	1.-Secuenciación lógica	2, 6, 11, 48, 54
	2.-Razonamiento	32, 38, 43, 56
	3.-Análisis concreto	9, 17, 42
	4.-Precisión del trabajo	21, 29, 35

A partir de los reactivos considerados para cada dimensión de los estilos de aprendizaje se propusieron baremos para interpretar los resultados encontrados, los cuales están en la tabla 35.

Tabla 35

*Baremos propuestos de preferencia de los estilos de aprendizaje*

Estilos de aprendizaje	Preferencia Muy Baja	Preferencia Baja	Preferencia Moderada	Preferencia Alta	Preferencia Muy Alta
Activo	0-2	3-4	5-7	8-10	11-13
Pragmático	0-3	4-6	7-9	10-12	13-16
Reflexivo	0-2	3-4	5-6	7-9	10-12
Teórico	0-3	4-6	7-9	10-12	13-15

En las Figuras 7 y 8 se muestran el modelo estructural del estilo activo, con análisis de primer y segundo orden respectivamente, en las Figuras 9 y 10 están los modelos del estilo pragmático con análisis de primer y segundo orden respectivamente, en las Figuras 11 y 12 se encuentran los modelos del estilo reflexivo con análisis de primer y segundo orden respectivamente, y en las Figuras 13 y 14 los modelos del estilo teórico con análisis de primer y segundo orden respectivamente

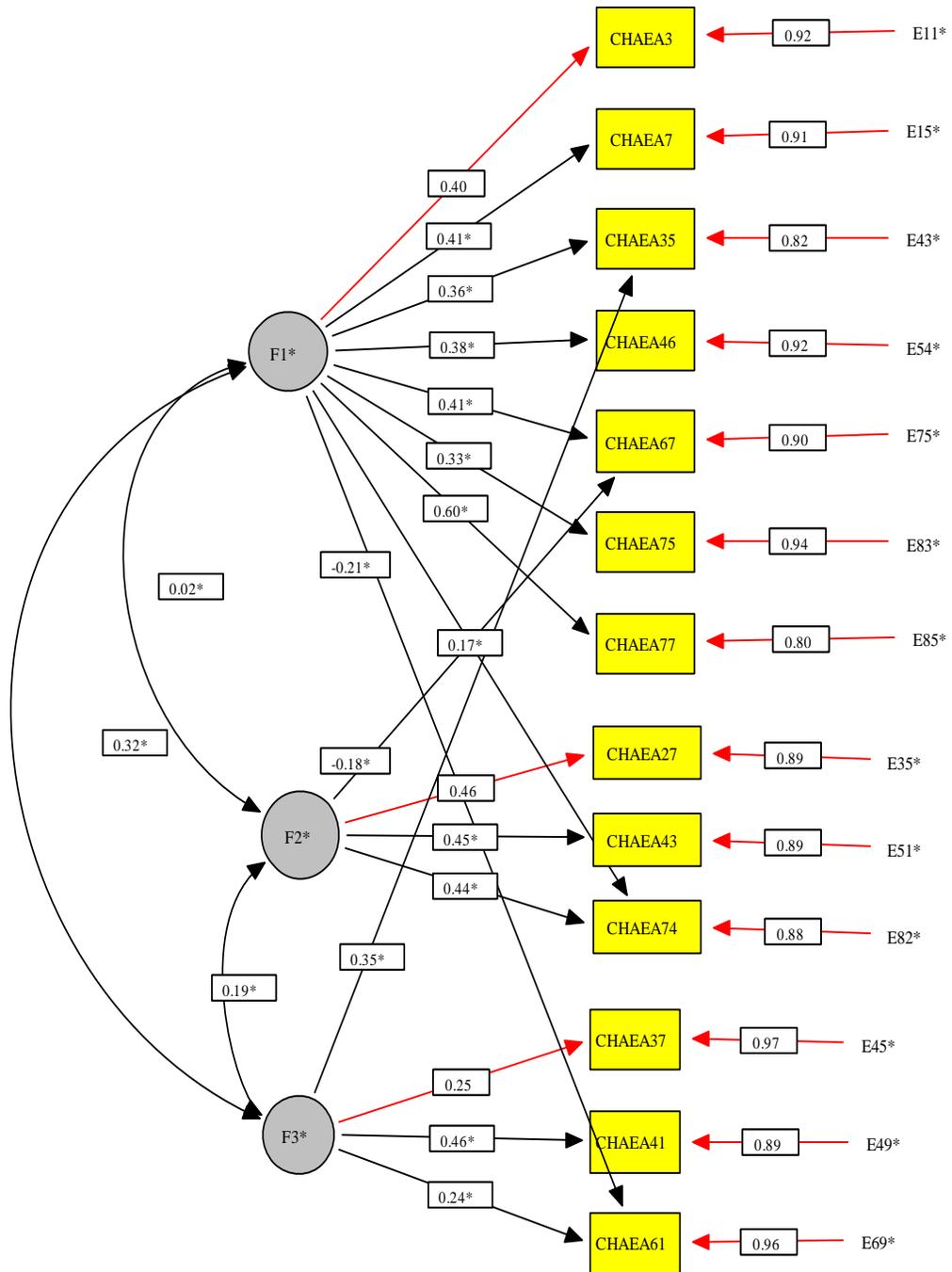


Figura 7. Modelo estructural del estilo activo, análisis de primer orden. Chi cuadrada=102.11  
 $p=0.00$  CFI=0.94 RMSEA=0.03

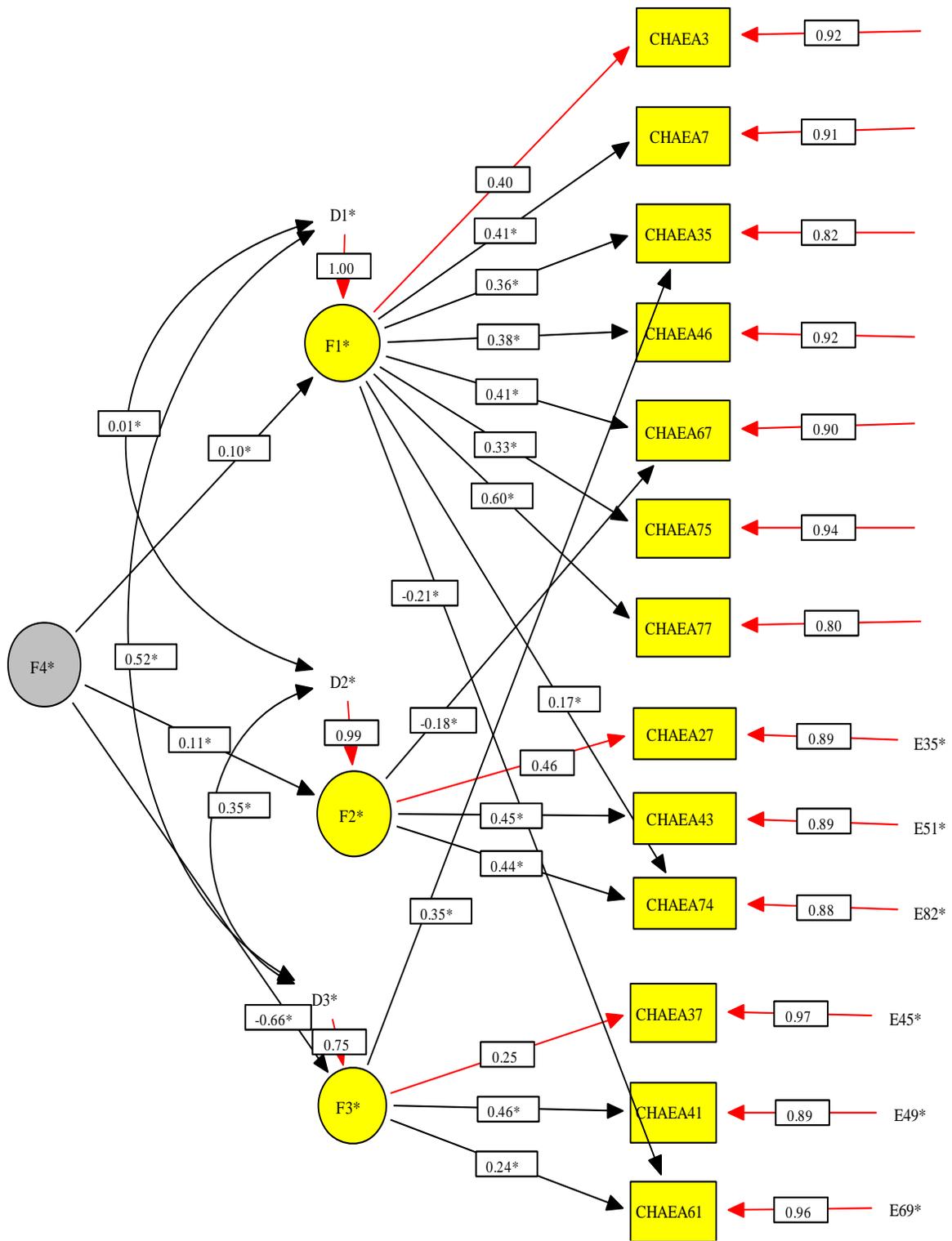


Figura 8. Modelo estructural del estilo activo, análisis de segundo orden. Chi cuadrada=102.11  $p=0.00$  CFI=0.93 RMSEA=0.03

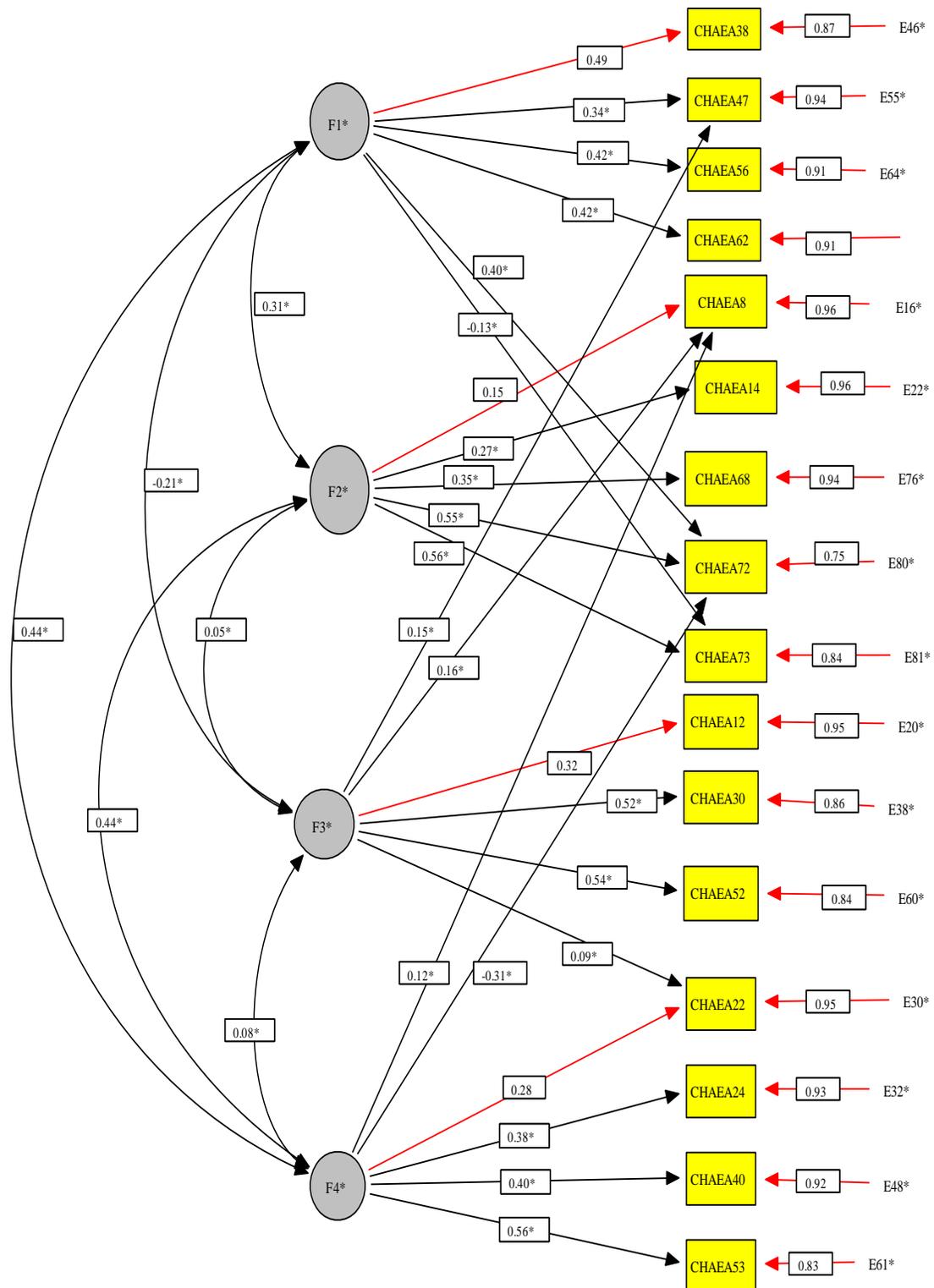


Figura 9. Modelo estructural del estilo pragmático, análisis de primer orden. Chi cuadrada=111.10  $p=0.07$  CFI=0.97 RMSEA=0.02

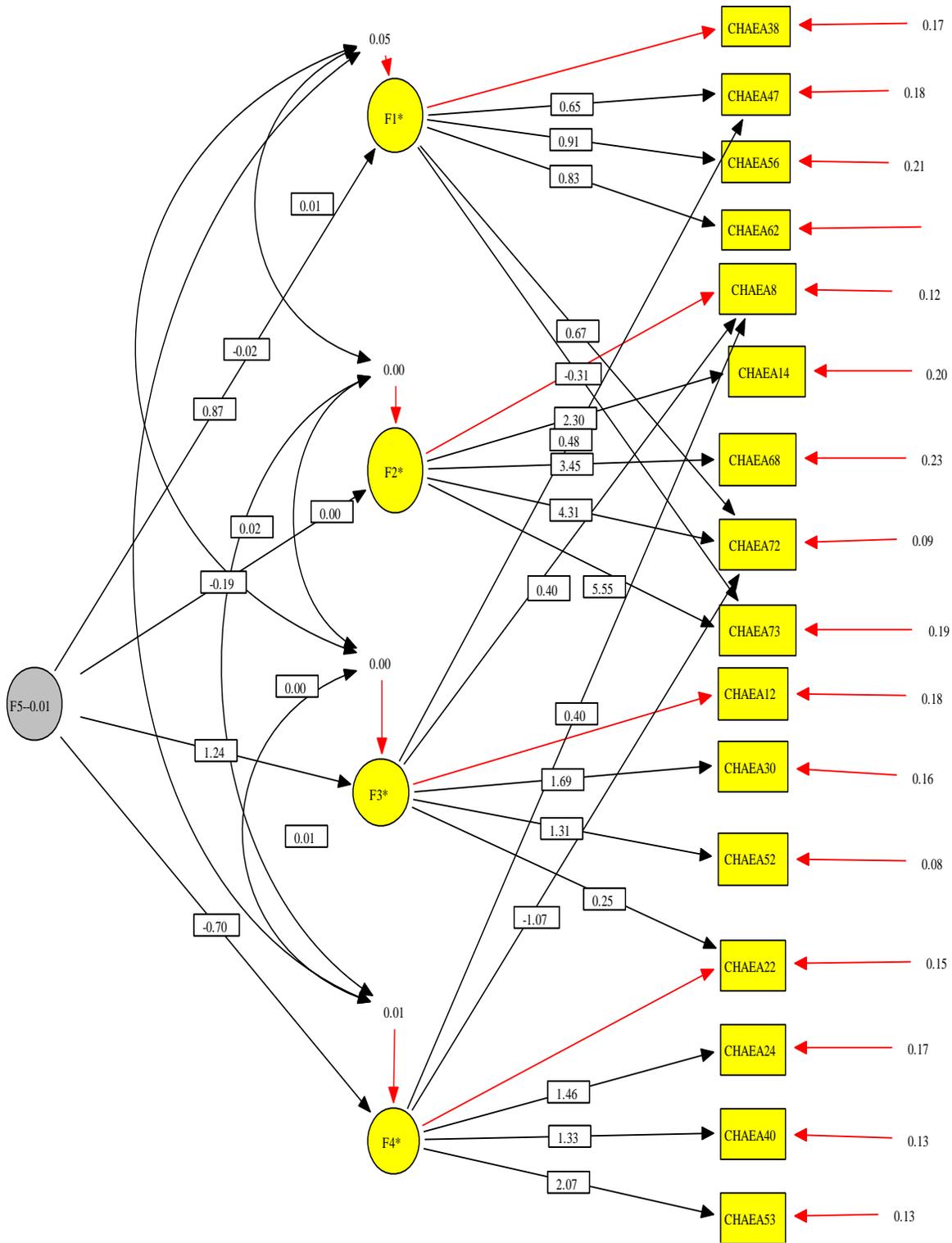


Figura 10. Modelo estructural del estilo pragmático, análisis de segundo orden. Chi cuadrada=111.04  $p=0.04$  CFI=0.97 RMSEA=0.02

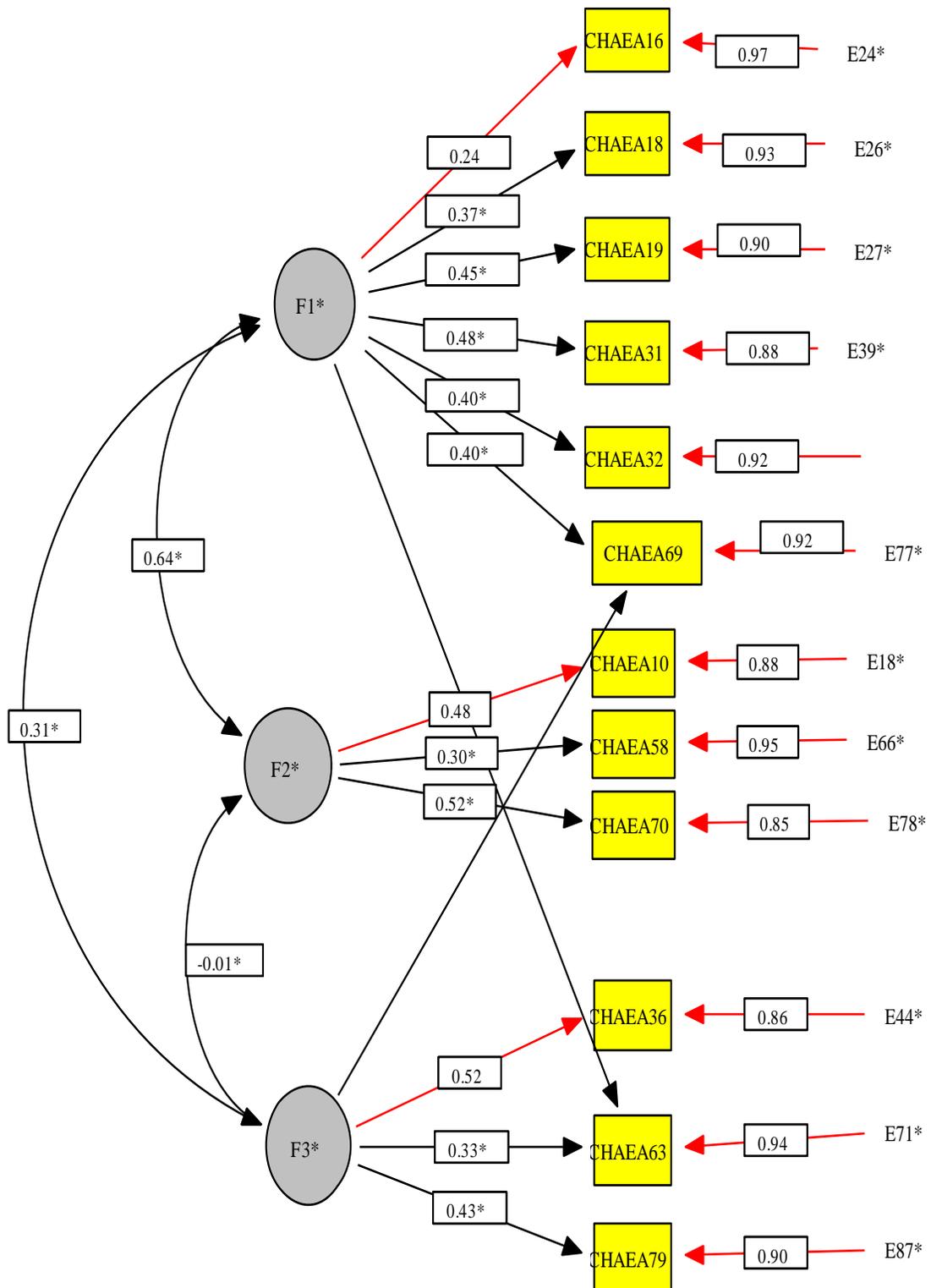


Figura 11. Modelo estructural del estilo reflexivo, análisis de primer orden. Chi cuadrada=64.27  $p=0.07$  CFI=0.98 RMSEA=0.02

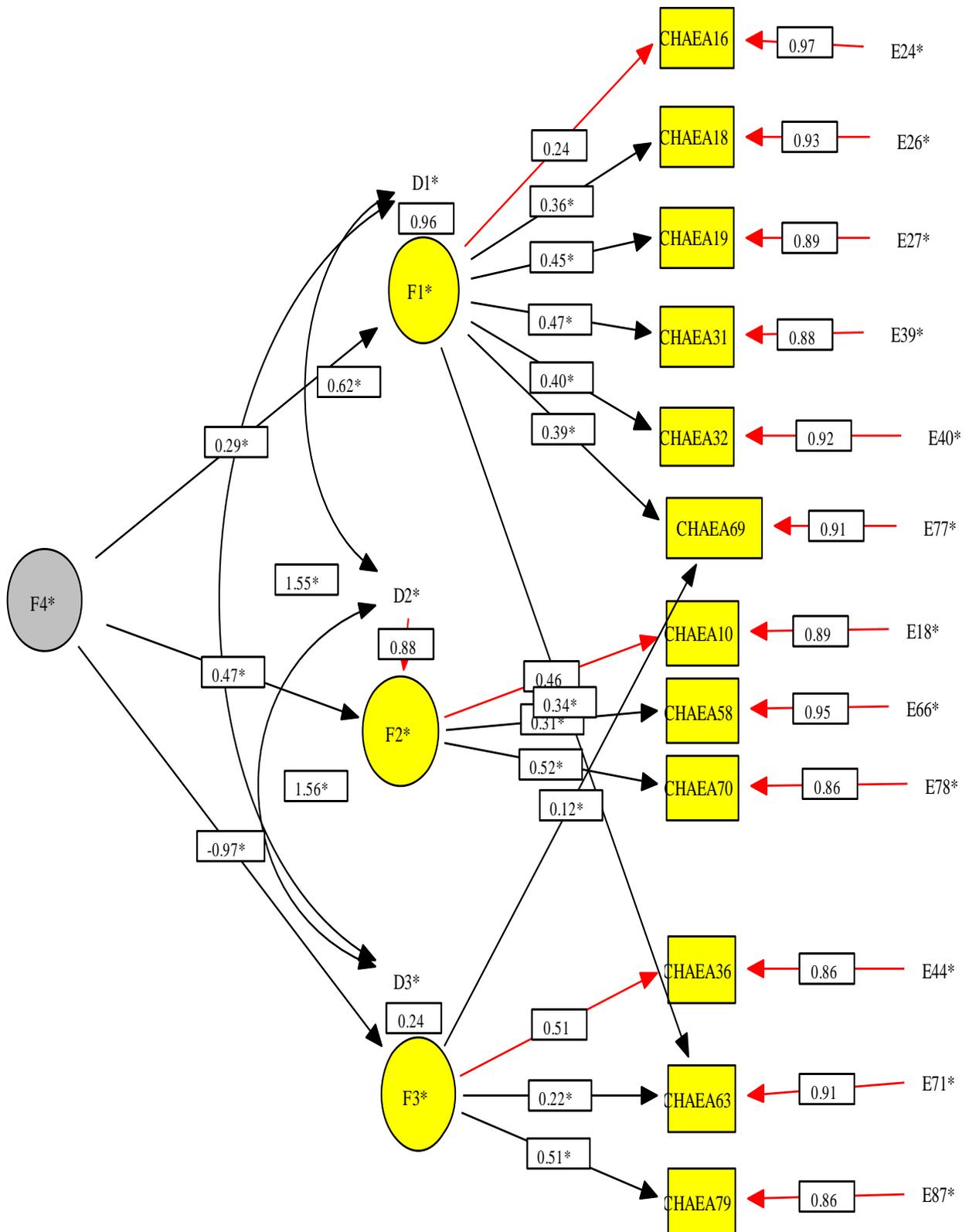


Figura 12. Modelo estructural del estilo reflexivo, análisis de segundo orden. Chi cuadrada=64.27  $p=0.03$  CFI=0.97 RMSEA=0.02

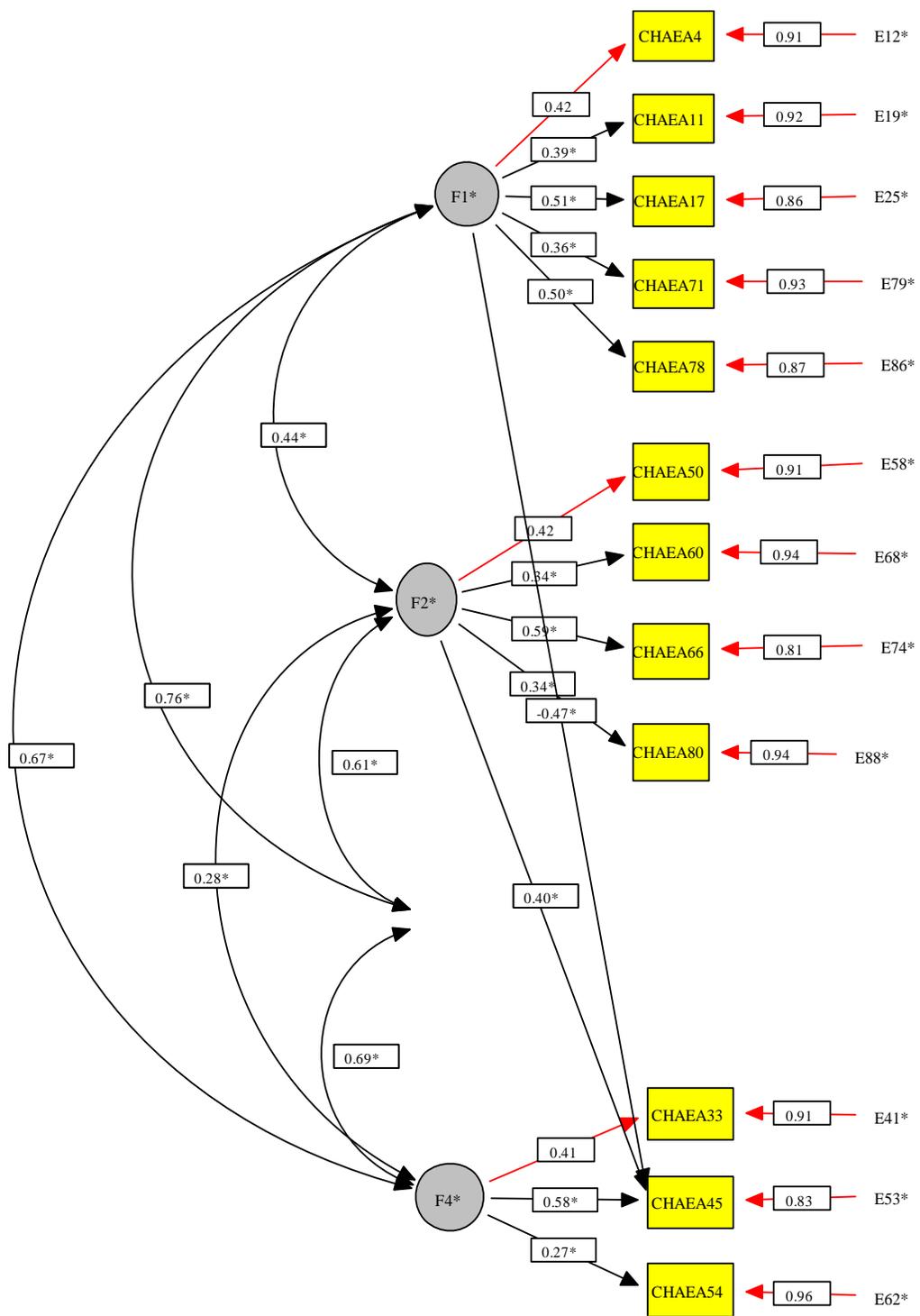


Figura 13. Modelo estructural del estilo teórico, análisis de primer orden. Chi cuadrada=152.12  $p=0.00$  CFI=0.92 RMSEA=0.03

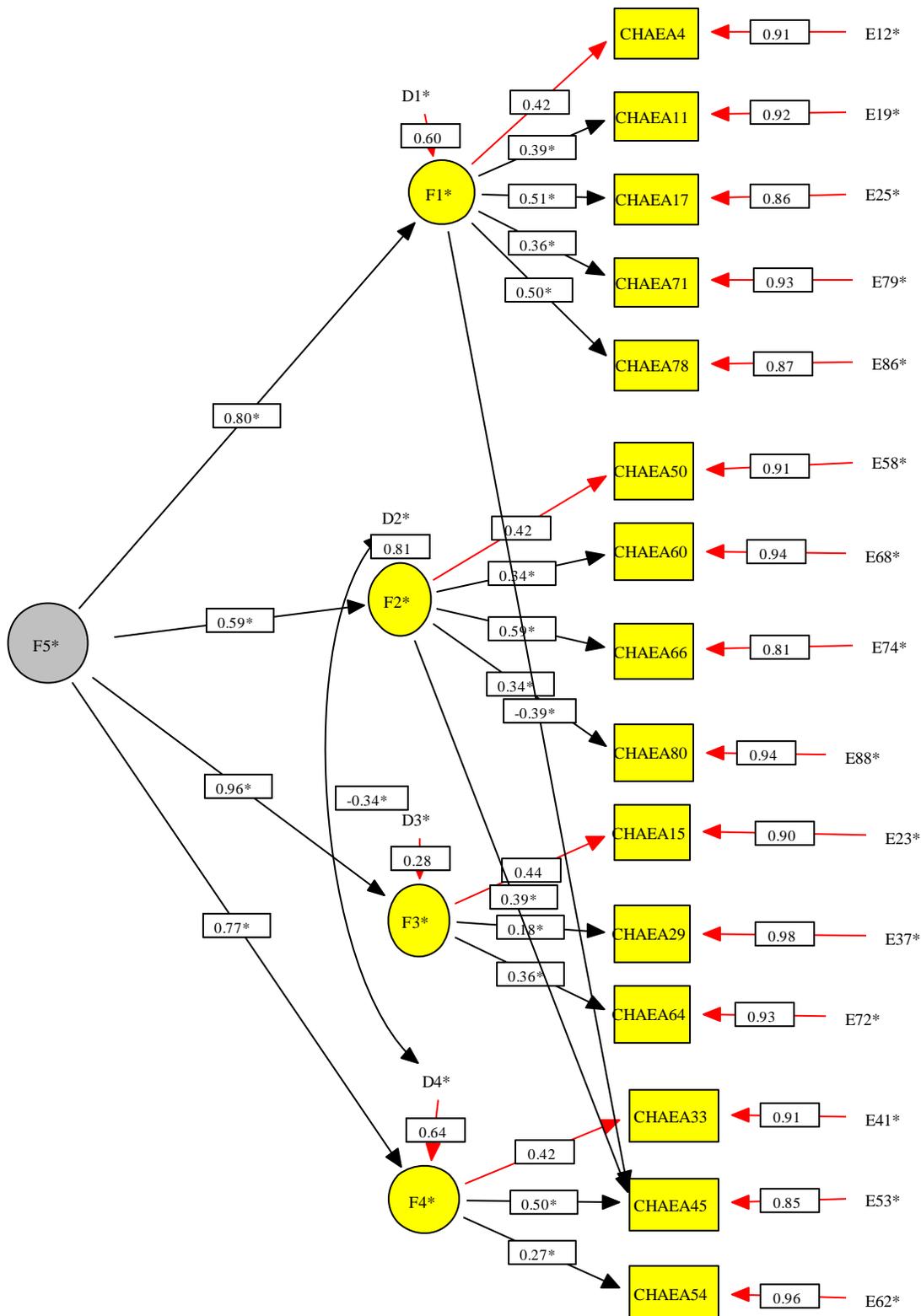


Figura 14. Modelo estructural del estilo teórico, análisis de segundo orden. Chi cuadrada=152.12  $p=0.00$  CFI=0.92 RMSEA=0.03

En la tabla 36 se encuentran los promedios obtenidos por los alumnos de psicología tanto de la universidad estatal (EPsiE) como nacional (EPsiN), así como los valores obtenidos por los alumnos de educación preescolar de una universidad nacional (EEpN), en las cuatro dimensiones de los estilos de aprendizaje; mientras en la tabla 37 se muestran las diferencias presentadas por los estudiantes de estas tres facultades en los factores de cada una de las dimensiones de los estilos de aprendizaje que se obtuvieron en la validación del instrumento. Se aplicó un análisis de varianza de un factor, también llamado ANOVA de un factor para poder identificar si existen diferencias significativas entre las tres licenciaturas.

Tabla. 36

*Diferencia en los promedios de las dimensiones de los estilos de aprendizaje*

Dimensión	EPsiE N=300		EPsiN N=332		EEpN N=279		F	p
	M	DS	M	DS	M	DS		
Estilo activo	6.4	2.57	6.64	2.41	6.94	2.00	3.89	.02
Estilo pragmático	5.74	2.40	5.91	2.56	6.61	2.56	9.71	.001
Estilo reflexivo	2.43	2.01	2.28	1.84	2.63	1.98	2.36	.09
Estilo teórico	5.71	2.76	6.08	2.87	5.80	2.87	1.43	.24

Tabla 37

*Diferencia de los estilos de aprendizaje por factores en tres escuelas de educación superior en México*

Dimensión	Factor	EPsiE N=300		EPsiN N=332		EEpN N=279		F	P
		M	DS	M	DS	M	DS		
Activo	1.- Actuar en el momento	4.73	2.07	5.18	1.94	5.46	1.75	10.60	.001
	2.-Expresarse	2.07	1.13	2.05	1.02	1.95	.96	1.14	.32
	3.-Dinamismo	1.62	1.02	1.55	1.01	1.70	1.00	1.70	.18
Pragmático	1.-Innovación aplicada	3.15	1.38	3.36	1.39	4.07	1.58	31.53	.001
	2.-Seguimiento de normas	2.27	1.33	2.16	1.22	2.52	1.22	6.25	.002
	3.-Practicar	1.43	1.25	1.39	1.22	1.20	1.13	3.02	.04
	4.-Habla concreta	1.58	1.04	1.63	1.16	1.89	1.05	6.55	.001

*Continuación*

Reflexivo	1.-Análisis situacional	1.26	1.39	1.29	1.31	1.32	1.44	.16	.84
	2.-Planeación de actividad	.86	.86	.70	.80	.40	.62	26.39	.001
	3.-Observación	.50	.79	.44	.71	1.14	1.03	60.63	.001
Teórico	1.-Secuenciación lógica	1.70	1.40	1.61	1.40	1.13	1.20	15.04	.001
	2.-Razonamiento	2.15	1.13	2.50	1.20	2.34	1.33	6.69	.001
	3.-Análisis concreto	1.05	.83	1.08	.85	1.01	.91	.44	.63
	4.-Precisión del trabajo	.80	.77	.89	.84	1.30	.89	29.44	.001

---

### 3.4 Discusión

Referente a la convergencia con el análisis factorial exploratorio propuesto por Juárez (2014) se encontró que en el estilo activo se encuentra convergencia total con el factor improvisado, una convergencia casi total con el factor animador y arriesgado, poca convergencia con los factores descubridor y espontáneo; en el estilo pragmático tanto en el factor práctico como experimentador existe una convergencia casi total, pero no sucede lo mismo con los factores directo y realista; en el estilo reflexivo se encontró una convergencia total con el factor ponderado, una convergencia casi total con el factor concienzudo, en el estilo teórico existe una convergencia total con factor estructurado y parcial con el lógico, crítico y objetivo. Se consideraron reactivos que en la propuesta de Juárez (2014) no fueron significativos, al igual que se omitieron reactivos que en dicha propuesta fueron significativos, como son los reactivos del factor exhaustivo del estilo reflexivo. Con lo anterior se puede concluir que en el análisis confirmatorio realizado se encontró convergencia parcial con los factores propuesto por Juárez.

Los coeficientes alfas del estilo activo y teórico se encontraron por arriba de las presentadas por Aguilar (2010) y Juárez (2014), el alfa del estilo pragmático está por arriba de la de Aguilar (2010) y cercana a la de Juárez (2014), mientras que el alfa del estilo reflexivo esta igual y cercana a la de Aguilar (2010). Con lo que respecta a la convergencia con la propuesta de Alonso, Gallego y Honey (1997), sólo el estilo activo tiene una ponderación mayor a la opuesta por ellos y el estilo teórico una ponderación cercana, mientras que se encontraron alfas más bajas en los estilos pragmático y reflexivo. Esto nos permite concluir que aún y cuando se encontraron valores cercanos a las validaciones que se han realizado en diferentes países de habla hispana, las alfas son bajas, lo cual destaca una consistencia interna de la prueba baja, por lo que es recomendable en futuras investigaciones realizar otro método como la teoría de respuesta al ítem.

Se identificó en los AFE un agrupamiento por factores dentro de cada una de las dimensiones, considerando puntuaciones de carga factorial igual o mayor a .30, en el estilo activo se identificó tres factores que se conformaron por lo menos por tres o más reactivos; en el estilo reflexivo se encontraron seis factores con por lo menos tres reactivos, cabe destacar que en estos factores se identificó que algún reactivo presentaba carga factorial en más de un factor; en el estilo teórico se encontraron cuatro factores en los cuales de igual manera, ciertos reactivos presentaban carga factorial mayor a .30 en más de un factor; por último el estilo pragmático presento cinco factores contribuyendo algunos reactivos a más de un factor. Es por ello que se realizaron AFC de

primer y segundo orden, para identificar aquellos reactivos que presentan carga factorial en más de un factor. Coincidiendo por lo tanto con Lloret, Ferreres, Hernández y Tomás (2014), quienes afirman que el AFE al no permitir definir que ítem mide que factor ni su relación entre los factores y solo permite determinar el número de factores que esperamos, deja cierto vacío que puede ser cubierto al aplicar un análisis factorial confirmatorio

En relación a la validez confirmatoria, en cuanto al estilo de aprendizaje activo los ítems del cuestionario original 5, 9, 13,20, 26, 48 y 51 no presentaron un buen ajuste a la población universitaria estudiada. Lo cual implica que en esta población no aplicaron los reactivos: creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas, procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora, prefiero las ideas originales y novedosas, aunque no sean prácticas, crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente, me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas, en conjunto hablo más que escucho y me gusta buscar nuevas experiencias.

En cuanto al estilo de aprendizaje pragmático los ítems del cuestionario original 1, 57, 59 y 76 no presentaron un buen ajuste a la población universitaria estudiada. Lo cual implica que en esta población no aplicaron los reactivos (por lo que se eliminaron): tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos, compruebo antes si las cosas funcionan realmente, soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones, la gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.

En cuanto al estilo de aprendizaje reflexivo los ítems del cuestionario original 28, 34, 39, 42, 44, 49, 55 y 65 no presentaron un buen ajuste a la población universitaria estudiada. Lo cual implica que en esta población no aplicaron los reactivos: me gusta analizar y dar vueltas a las cosas, prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía, me agobio si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo, me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas, pienso que son más conscientes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición, prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas, Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías y en los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el/la líder o el/la que más participa.

En cuanto al estilo de aprendizaje teórico los ítems del cuestionario original 2, 6, 21, 23, 25 y 78 no presentaron un buen ajuste a la población universitaria estudiada. Lo cual implica que en esta población no aplicaron los reactivos estoy seguro(a) de lo que es bueno y lo que es malo,

lo que está bien y lo que está mal, me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan, casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores tengo principios y los sigo, me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo prefiero mantener relaciones distantes, me gusta ser creativo(a), romper estructuras y si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.

Otro aporte de los modelos estructurales a diferencia del planteamiento inicial de Honey y Alonso, es que los modelos permiten agrupar los ítems en factores, a su vez, esto nos permite identificar diferencias entre los estudiantes españoles que fue donde se validó el cuestionario de Honey y Alonso, con los estudiantes universitarios mexicanos, estas diferencias pueden deberse a que la población estudiada en la presente investigación fue del área de humanidades, como fueron las facultades de psicología y la licenciatura de educación preescolar. Por lo que se concluye que ciertos reactivos no son adecuados a la población mexicana, siendo eliminados en la validación.

En relación a los modelos estructurales presentados para cada una de las dimensiones de los estilos de aprendizaje se puede decir que presentan un buen ajuste según lo estipulado por Hu y Bentler (1995) y por Cea (2004). Esto deja la oportunidad de considerar los modelos estructurales como un medio para poder realizar validez de instrumentos en la población que es diferente a la del instrumento de origen, permitiendo hacer adaptaciones confiables.

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los estilos de aprendizaje y la Licenciatura de procedencia. Son los estudiantes de la Licenciatura de educación preescolar quienes presentan mayores dominios de los estilos de aprendizaje, teniendo puntajes superiores a los de los estudiantes de psicología.

La validación realizada en esta investigación permitió identificar que los ítems de las cuatro dimensiones de la propuesta de Honey y Alonso se agrupan internamente en factores, los cuales permiten identificar diferencias sutiles entre las poblaciones estudiadas, permitiendo identificar preferencias aun dentro de cada una de las dimensiones.

Los estudiantes de educación preescolar tienen mayor dominio en la dimensión del estilo activo en el factor de actuar en el momento; en el estilo pragmático tienen mayor dominancia en la innovación aplicada, seguimiento de normas y habla concreta; en el estilo reflexivo tienen puntajes mayores en la observación y en el estilo teórico en la precisión del trabajo. Son los estudiantes de psicología de la universidad estatal quienes presentan dominio mayor en el estilo pragmático en lo referente al factor de practicar, en el estilo reflexivo tienen a realizar mayor

planeación de la actividad a comparación de los estudiantes de las otras Licenciaturas, y en el estilo teórico tienden a usar mayormente la secuencia lógica. Son los estudiantes de psicología de la universidad nacional los que obtuvieron dominios menores en los factores de los estilos de aprendizaje, obteniendo solamente mayor dominio en el estilo teórico en el factor de razonamiento.

Por otra parte, encontraron convergencias entre las licenciaturas. En relación a la dimensión del estilo de aprendizaje activo se encontró que los estudiantes de las tres facultades manifiestan que la mayoría de las veces expresan abiertamente como se sienten, así como aportan ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión, les resulta incómodo el tener que planificar y prever las cosas y tienden a ser con frecuencia las personas que más animan las fiestas, les gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente, así como se sienten incomodo con las personas calladas y demasiado analíticas, también piensan que es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro y cuando algo va mal, le quitan importancia y tratan de hacerlo mejor.

En el estilo de aprendizaje reflexivo los estudiantes de las tres facultades refieren escuchar con más frecuencia de la que hablan, así como antes de tomar una decisión estudian con cuidado sus ventajas e inconvenientes, coinciden en ser cuidados o/a la hora de sacar conclusiones, y refieren que cuando poseen cualquier información, tratan de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión, prefieren contar con el mayor número de fuentes de información, pues creen que cuantos más datos reúna para reflexionar es mejor, tendiendo a reflexionar sobre los asuntos y problemas, por lo que les gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.

Con lo que respecta al estilo de aprendizaje teórico se observan menos convergencias, siendo las características que comparten los estudiantes que con frecuencia miran hacia adelante para prever el futuro, así como refieren que encajan con personas reflexivas, molestándoles que la gente no se tome en serio las cosas. Existiendo reactivos que no discriminan entre las Licenciaturas, por lo que los estudiantes del área de humanidades tienden a compartir características similares en algunos estilos de aprendizaje.

Se rechaza la hipótesis al encontrarse diferencias estadísticamente significativas entre los estudiantes de psicología de las dos universidades y los estudiantes de educación preescolar en los estilos de aprendizaje, lo cual da indicios de que el perfil curricular de cada Licenciatura se relaciona con el dominio de los estilos de aprendizaje.

## CAPÍTULO 4

### ESTUDIO II

---

#### 4.1 Justificación

De acuerdo con datos de la ANUIES y la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública, de un promedio nacional, de 100 alumnos que ingresan a licenciatura, 60 terminan las materias del plan de estudios cinco años después y de éstos, 20 se reciben. De los que se reciben, sólo el 10 por ciento lo hace a edades de 24 o 25 años, y el resto lo hace entre los 27 y los 60 años, por lo que las instituciones han reconocido que aún persisten problemas en los procedimientos de titulación (Almazán, 2001; Loera, 2010). Estos datos coinciden con la Organización Iberoamericana de la Educación (2011), la cual menciona que, a nivel nacional, por cada diez estudiantes de nuevo ingreso casi cinco concluyen sus estudios y dos logran obtener el título. Esto implica por lo tanto un déficit considerable (40% o más) de la inversión en educación superior.

Esto nos lleva a considerar el estudio de las trayectorias académicas en la educación superior, considerando lo planteado por Range (2004) quien menciona que la planeación universitaria y las acciones de política educativa requieren estar sustentadas no sólo en hechos sino en información estadística sólida, así como conocer con precisión y oportunidad el estado de cosas en los distintos ámbitos del proceso educativo es fundamental para evaluar y planear acertadamente, con el fin de tomar las mejores decisiones encaminadas a lograr metas y objetivos institucionales (Range, 2004).

De esta manera Fernández, Peña y Vera (2006), señalan que el análisis de las trayectorias escolares de los alumnos puede ser realizado de manera longitudinal y transversal. Siendo importante comenzar a realizar los estudios de las trayectorias desde que los estudiantes ingresan a la educación superior, para poder detectar posibles focos vulnerables, un ejemplo de ello es el estudio de Casillas, et al (2007) quienes en la Universidad Veracruzana procesaron el perfil de capital cultural de 15 675 aspirantes, encontrando que existes 5 categorías de capital cultural en dicha universidad identificando con ellos a estudiantes vulnerables. Identificando en múltiples estudios variables que se relacionan con las trayectorias escolares como las intrínsecas al alumno, las institucionales, la trayectoria académica pasada del estudiante, factores disposicionales, la

motivación al estudio, etc... (Chain, 1994; García, 2014; Flores, Lechuga & Martínez, 2015; Gutiérrez, Granados & Landeros 2011; Ponce, 2003).

## **4.2 MÉTODO**

### **4.2.1 Objetivos**

- Objetivo 1: Identificar y comparar si existen diferencias significativas en el capital cultural, el nivel socioeconómico, los estilos de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje y las funciones cognitivas de planeación, solución de problemas y razonamiento en los estudiantes de nuevo ingreso a la Licenciatura en Comunicación Humana, cohorte agosto de 2016 y enero 2017
- Objetivo 2: Identificar y comparar si existen diferencias significativas en el capital cultural, el nivel socioeconómico, los estilos de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje y las funciones cognitivas de planeación, solución de problemas y razonamiento en los estudiantes reubicados y de primera opción de ambas cohortes de la Licenciatura en Comunicación Humana
- Objetivo 3: Correlacionar el nivel socioeconómico, el capital cultural, los estilos de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje y las funciones cognitivas de planeación, solución de problemas y razonamiento de los estudiantes de la Licenciatura en Comunicación Humana con el puntaje obtenido en el EXANI-II.

### **4.2.2 Hipótesis**

- Hipótesis 1: Existen diferencias significativas entre los estudiantes que ingresaron en agosto 2016 y los de enero 2017 de la Facultad de Comunicación Humana de la UAEM, en el capital cultural, el nivel socioeconómico, los estilos de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje y las funciones cognitivas de planeación, solución de problemas y razonamiento, presentando mejores puntajes los de agosto 2016.
- Hipótesis 2: Existen diferencias significativas entre los estudiantes de primera opción y reubicados, en el capital cultural, el nivel socioeconómico, los estilos de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje y las funciones cognitivas de planeación, solución de problemas y razonamiento, presentando mejores puntajes los estudiantes reubicados.

- Hipótesis 3 existen correlaciones significativas y positivas del en el capital cultural, el nivel socioeconómico, los estilos de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje y las funciones cognitivas de planeación, solución de problemas y razonamiento con el EXANI-II.

### 4.2.3 Variables

#### Variable sociodemográfica

- Capital cultural
  - Promedio de bachillerato
  - Extraordinario en bachillerato
  - Examen de ingreso (EXANI-II)
  - Elección de Licenciatura
  - Nivel educativo del padre
  - Nivel educativo de la madre
  - Nivel ocupacional del padre
  - Nivel ocupacional de la madre
  - Nivel socioeconómico de la familia

#### Variables disposicionales para el aprendizaje

- Estilos de aprendizaje
  - Estilo activo
  - Estilo pragmático
  - Estilo teórico
  - Estilo reflexivo
- Estrategias de aprendizaje
  - Estrategias de aprendizaje de adquisición de información
  - Estrategias de aprendizaje de procesamiento de codificación y recuperación de información
  - Estrategia de aprendizaje de apoyo al procesamiento de la información

#### Variables cognitivas (Funciones cognitivas)

- Conducta de planeación
- Conducta de solución de problemas

- Conducta de razonamiento

VARIABLES SOCIOECONÓMICAS

- Índice de la Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión Pública de nivel socioeconómico

COHORTE DE INGRESO

ELECCIÓN DE LICENCIATURA

**4.2.4 Tipo de estudio:** transversal, comparativo y correlacional.

**4.2.5 Participantes:** 141 estudiantes que ingresaron a la Facultad de Comunicación Humana de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos en agosto 2016 (98) y enero 2017 (43), pertenecientes al proceso de admisión de 2016, 122 mujeres y 19 hombres, con promedio de edad de 19.45, con un rango de 17 a 34 años. Siendo estudiantes de primera opción 85 y reubicados 56.

- **Inclusión:** Alumnos de nuevo ingreso de la licenciatura en Comunicación Humana de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, cohorte agosto de 2016 y enero 2017 que deseen participar en la investigación
- **Exclusión:** alumnos de ingreso de la licenciatura en Comunicación Humana de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, cohorte agosto de 2016 y enero 2017 que no deseen participar en la investigación.

**4.2.6 Instrumentos:**

- Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) versión validada en este proyecto en el estudio 1 (para la variable disposicional para el aprendizaje de los estilos de aprendizaje, anexo 2).
- Cuestionario de estrategias de aprendizaje ACRA versión validada por Juárez, Pichardo y Rodríguez (2015) (para la variable disposicional para el aprendizaje de las estrategias de aprendizaje, anexo 3).
- Cuestionario sociodemográfico de capital cultural (considerando el planteamiento de Casillas, et al, 2007, anexo 4).
- Cuestionario de índice de la Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión Pública de Nivel Socioeconómico (anexo 5)

- Puntajes de ingreso a la universidad (pregunta abierta a los estudiantes).
- Torre de Hanói de la Batería neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales. BANFE2 (para la conducta de planeación).
- Subtest de comprensión de la *Wechsler Adult Intelligence Scale* (WAIS-III) (para la conducta de solución de problemas).
- Subtest de matrices de la *Wechsler Adult Intelligence Scale* (WAIS-III) (para la conducta de razonamiento).

#### 4.2.7 Validez de los instrumentos

- Torre de Hanói: se utilizaron las puntuaciones normalizadas de la BANFE Flores, J., Ostrosky, F. & Lozano. (2014). *BANFE2 Batería neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales*. México: Manual Moderno. La validación de la BANFE fue por medio de un procedimiento de validez convergente y clínica propuesto para la neuropsicología, integrada la batería por pruebas que han sido ampliamente utilizadas por la comunidad internacional, la concordancia entre aplicadores es de .80.
- Tareas de comprensión y matrices de WAIS-III: se utilizará la versión que fue validada para población mexicana. Wechsler, D. (1997). *Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos WAIS-III*. México: Manual Moderno. Presenta índices de conciencia mayores a 0.90 en la escala de comprensión verbal, organización perceptiva, memoria de trabajo y velocidad del procesamiento.
- Cuestionario ACRA: existe una versión validada para población mexicana con reducción de ítems a 65 (Figura 15), realizada por Juárez, Pichardo y Rodríguez (2015). Los resultados muestran una agrupación factorial consistente que explica un 41.57% de la varianza distribuida en tres sub-escalas, las correlaciones entre ellas son considerables y los índices de confiabilidad son aceptables, con una alfa global de ( $\alpha = .940$ ), e índices entre altos y moderados (.815 y .641).  
Juárez. C., Pichardo, K & Rodríguez, G. (2015). Características psicométricas de la escala ACRA en población universitaria mexicana. *Revista de Educación de Desarrollo*, 34,15-25.

Escala	Varianza	Saturación	Comunalidad	Descripción	Consistencia interna
I. Procesamiento ( $\alpha = .885$ )	34.68	.920	.536	Imágenes	.747
		.640	.552	Relaciones intracontenido	.752
		.590	.492	Autopreguntas	.699
		.586	.384	Aplicaciones	.750
		.524	.337	Nemotecnias	.815
		.461	.448	Búsqueda de indicios	.678
		.400	.212	Repaso reiterado	.587
II. Apoyo ( $\alpha = .884$ )	4.18	.674	.374	Interacción social	.643
		.661	.288	Motivación extrínseca	.716
		.545	.582	Autoconocimiento	.793
		.513	.479	Automanejo / planificación	.728
		.412	.518	Planificación de respuesta	.662
		.400	.432	Respuesta escrita	.696
III. Adquisición ( $\alpha = .817$ )	2.83	.791	.478	Agrupamientos	.742
		.757	.513	Organización gráfica	.804
		.400	.368	Subrayado	.641

*Figura 15 Estructura factorial de segundo orden de la validación de ACRA*

El cuestionario validado por Juárez, Pichardo y Rodríguez (2015) consta de tres dimensiones en las que se agrupan los ítems originales que estaban en las dimensiones de adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información; en la versión validada se agruparon en las dimensiones de procesamiento de codificación y recuperación de la información, apoyo al procesamiento de la información y adquisición de la información.

La primera dimensión es procesamiento de codificación y recuperación de la información (29 reactivos, con un máximo a obtener de 116 puntos) con los siguientes factores: imágenes (co12, co13, co11, co14 y co15), relaciones intra-contenido (co3, co4, co5, co28 y co29), auto-preguntas (co22, co23, co21, co16 y ad18), aplicaciones (co18, co17 y co19), nemotecnias (co44, co43, co45, re02 y co46), búsqueda de indicios (re8, re7 y re9), repaso reiterado (ad11, ad12 y ad13).

La segunda dimensión es apoyo al procesamiento de la información (25 reactivos, con un máximo a obtener de 100 puntos) con los siguientes factores: interacción social (ap27, ap26 y ap25), motivación extrínseca (ap34, ap33 y ap35), autoconocimiento (ap3, ap5, ap4, ap6, ap1 y ap8), automanejo / planificación (ap12, ap13, ap11 y ap14), planificación de respuesta (re1, re3, re11 y re12), respuesta escrita (re16, re14, re15, re13 y re17).

La tercera dimensión es adquisición de la información (11 reactivos, con un máximo a obtener de 44 puntos) con los siguientes factores: agrupamientos (co31, co30 y co32), organización gráfica (co33, co34, co38 y co39), subrayado (ad5, ad6, ad7 y ad8).

#### 4.2.8 Operacionalización de las variables

Se presentan a continuación en la tabla 38, las variables vinculadas con este estudio, su operacionalización y codificación en el SPSS.

Tabla 38

##### *Operacionalización de las variables*

Variable		Indicadores	Operacionalización
Capital cultural	Factor individual	Sexo	Femenino (se codifico con 1) Masculino (se codifico con 2)
		Promedio de bachillerato	Los puntajes oscilan de 6 a 10
		Extraordinario en bachillerato	Si presentó extraordinario (se codifica con 1) No presentó extraordinarios (se codifica con 0)
		Examen de ingreso (EXANI-II)	32.5 a 100 puntos (son las puntuaciones que la UAEM considera como para que un postulante ingrese a la universidad)
		Elección de Licenciatura	Si fue primera opción (se codifica con 1) Si no fue si primera opción y es reubicado (se codifica con 0)
Factor familia	Nivel educativo del padre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel 1= Nulo: hasta primaria incompleta. Básica: primaria y secundaria. (se asigna 0 puntos).</li> <li>Nivel 2= Media: bachillerato o Licenciatura técnica. (se asigna 1 punto).</li> <li>Nivel 3= Superior: estudios superiores y posgrado. (se asigna 2 puntos).</li> </ul>	
	Nivel educativo de la madre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel 1= Nulo: hasta primaria incompleta. Básica: primaria y secundaria. (se asigna 0 puntos).</li> <li>Nivel 2= Media: bachillerato o Licenciatura técnica. (se asigna 1 punto).</li> <li>Nivel 3= Superior: estudios superiores y posgrado. (se asigna 2 puntos).</li> </ul>	
	Nivel ocupacional del padre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel 1= Bajo: corresponde a los sectores populares quienes son los trabajadores domésticos, campesinos, obreros (se asigna 0 puntos).</li> </ul>	

*Continuación*

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Nivel 2= Medio: empleados, comerciantes medios, burócratas (se asigna 1 punto).</li><li>• Nivel 3= Alto: patrones, profesores, profesionistas, funcionarios y gerentes (se asigna 2 puntos).</li></ul>
	Nivel ocupacional de la madre	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nivel 1= Bajo: corresponde a los sectores populares quienes son los trabajadores domésticos, campesinos, obreros (se asigna 0 puntos).</li><li>• Nivel 2= Medio: empleados, comerciantes medios, burócratas (se asigna 1 punto).</li><li>• Nivel 3= Alto: patrones, profesores, profesionistas, funcionarios y gerentes (se asigna 2 puntos).</li></ul>
	Nivel socioeconómico de la familia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nivel 1=Muy pobres: ingresos familiares mensuales menores a \$1,000.00 (se asigna 0 puntos).</li><li>• Nivel 2= Pobres: ingresos familiares mensuales entre \$2,000.00 y \$8,000.00 (se asigna 1 punto).</li><li>• Nivel 3=Medios y altos ingresos familiares mensuales de más de \$9,000.00 (se asigna 2 puntos).</li></ul>
Estilos de aprendizaje	Teórico	Muy bajo, bajo, moderado, alto, Muy alto (15 puntos máximo, un punto por cada ítem contentado con signo positivo)
	Pragmática	Muy bajo, bajo, moderado, alto, muy alto (16 puntos máximo, un punto por cada ítem contentado con signo positivo)
	Activo	Muy bajo, bajo, moderado, alto, muy alto (13 puntos máximo, un punto por cada ítem contentado con signo positivo)
	Reflexivo	Muy bajo, bajo, moderado, alto, muy alto (12 puntos máximo, un punto por cada ítem contentado con signo positivo)

Estrategias de aprendizaje	Estrategias de aprendizaje de adquisición de información	<i>Continuación</i> Muy bajo, bajo, moderado, alto, muy alto (con un máximo a obtener de 44 puntos)
	Estrategias de aprendizaje de procesamiento de codificación y recuperación de información	Muy bajo, bajo, moderado, alto, muy alto (con un máximo a obtener de 116 puntos)
	Estrategia de aprendizaje de apoyo al procesamiento de la información	Muy bajo, bajo, moderado, alto, muy alto (con un máximo a obtener de 100 puntos)
Variables cognitivas	Torre de Hanói	Puntuación codificada del número de movimientos totales en la torre de tres aros de la prueba BANFE2
	Subtest de comprensión de la escala WAIS III	Puntuación escalar
	Subtest de Matrices de la escala de WAIS III	Puntuación escalar
Nivel socioeconómico	Índice AMAI de NSE	A/B= 193+ (se codifica con 1) C+ =155 a 192 (se codifica con 2) C= 128 a 154 (se codifica con 3) C-= 105 a 127 (se codifica con 4) D+=80 a 104 (se codifica con 5) D= 33 a 79 (se codifica con 6) E= 0 a 32 (se codifica con 7)

---

#### 4.2.9 Definición de categorías de observación

Se presenta en la siguiente Tabla la conceptualización de cada una de las variables.

Tabla 39

##### *Definición de las categorías de observación*

Factor	Indicadores	Definición conceptual de las variables
Factor individual de las trayectorias	Sexo	Aspectos biológicos que determinan si una persona es mujer o es hombre.
	Estado laboral	Implica si el estudiante realiza alguna actividad remunerada
	Promedio de bachillerato	El promedio sintetiza y expresa en una nota la diversidad de calificaciones obtenidas por los alumnos en el bachillerato
	Extraordinario en bachillerato	Si los alumnos habían sido reprobadores durante sus estudios de bachillerato o si habían tenido una trayectoria continua
	Examen de ingreso	Entendido como el puntaje obtenido en el examen que aplicó para poder entrar a la universidad
	Elección de Licenciatura	Entendido como la decisión del estudiante por seleccionar la Licenciatura de interés a estudiar
Factor familia	Ingreso inmediato	Si los estudiantes ingresaron inmediatamente después de concluir el nivel medio superior
	Nivel educativo del padre	Entendido como el grado máximo de escolaridad alcanzado por el padre
	Nivel educativo de la madre	Entendido como el grado máximo de escolaridad alcanzado por la madre
	Nivel ocupacional del padre	Entendido como la tarea productiva socialmente a la cual se dedica el padre
	Nivel ocupacional de la madre Nivel socioeconómico de la familia	Entendido como la tarea productiva socialmente a la cual se dedica la madre Entendido como los ingresos económicos de la familia en su conjunto.

Estilos de aprendizaje		Habilidades de aprender, que se destacan por encima de otras, como resultado del aparato hereditario, de las experiencias particulares de vida y de las exigencias del medio ambiente actual o del entorno
Estrategias de aprendizaje		Procedimiento o actividades mentales que van a facilitar el proceso de adquisición, codificación y recuperación de la información
Factor cognitivo	Torre de Hanói	Entendido como una tarea de evalúa la planeación de la actividad
	Subtest de comprensión del test de WAIS III	Entendida como evaluación de manera oral a una serie de preguntas que requieren soluciones a problemas cotidianos o comprensión de conceptos y prácticas sociales
	Subtest de Matrices del test de WAIS III	Entendida como evaluación de razonamiento no verbal que comprende patrones incompletos, clasificación, analogías y razonamiento en serie.
Nivel socioeconómico	Índice AMAI de NSE	Esta segmentación clasifica a los hogares, y por lo tanto a todos sus integrantes, de acuerdo a su bienestar económico y social, en el sentido de qué tan satisfechas están sus necesidades de espacio, salud e higiene, comodidad y practicidad, conectividad, entretenimiento dentro del hogar, y planeación y futuro.



Figura 16 Variables que conforman el capital cultural

#### 4.2.10 Procedimiento

- Negociación con la Facultad de Comunicación Humana para la realización del estudio, previa entrega del protocolo de investigación en secretaría académica y dirección.
- Platica de manera grupal con los estudiantes a evaluar para la explicación del proyecto de investigación y firma de consentimiento informado. Se pasó a cada uno de los salones y se les explico en qué consistía la investigación y se entregó consentimientos informados a aquellos interesados en participar el cual fue leído de manera individual y después regresado a la aplicadora.
- Aplicación en una sesión de una hora grupal de los cuestionarios CHAEA, ACRA, cuestionario del índice AMAI de NSE, del capital cultural, junto con la pregunta de puntaje en el examen de admisión. Se realizó la aplicación de los cuestionarios en los salones de clases de los estudiantes, los cuales cuentan con una adecuada iluminación, aire acondicionado y ventilación por medio de ventanas, la aplicación duro en aproximado una hora y media, en la cual los estudiantes leyeron de manera individual cada uno de los cuestionarios, al finalizar de contestarlo pasaban a entregarlo a la aplicadora. El orden de los cuestionarios fue el capital de cultura, seguid del NSE de AMAI, posteriormente en CHAEA para finalizar con el ACRA En la generación agosto 2016 se aplicó en horario matutino a dos grupos y a un grupo en horario verpestino conforme al horario de clase en el que estaban inscritos los alumnos; en los estudiantes que ingresaron en enero 2017 se aplicó a un grupo en el turno matutino dentro de su salón y a otro en el turno vespertino. La aplicación de las tareas cognitivas se llevó a cabo en un espacio asignado por la facultad y se realizó de manera individual con cada estudiante, teniendo un aproximado de 30 minutos por aplicación, se comenzó primero con la torre de Hanoi, donde previa explicación de las reglas de la tarea se anotó en el protocolo los números de movimientos y se contabilizo el tiempo, posteriormente de aplico la tarea de comprensión de WAIS-III, para finalizar con la tarea ce matrices. La aplicación de la evaluación se realizó durante los primeros tres meses de ingreso a primer semestre.
- Vaciado de datos de CHAEA, ACRA, cuestionario del índice AMAI de NSE, del capital cultural, junto con la pregunta de puntaje en el examen de admisión en una base de SPSS.21.

- Calificación de la ejecución de torre de Hanói, y los subtest de comprensión y matrices del WAIS-III.
- Vaciado de datos de la puntuación codificada de torre de Hanói, y de las puntuaciones escalares de y los subtest de comprensión y matrices del WAIS-III.
- Análisis de datos.

#### **4.2.11 Análisis de datos.**

Las variables sociodemográficas de nivel de escolaridad del padre, nivel de escolaridad de la madre, nivel de ocupación del padre, nivel de ocupación de la madre y el ingreso familiar (del capital cultural), al ser variables categóricas se realizó un análisis de frecuencias y se obtuvo el porcentaje para identificar las tendencias en estas variables entre los estudiantes que ingresaron en agosto 2016 y los de enero 2017, así como también se compararon los estudiantes de primera opción y reubicados. Se aplicó la prueba de Levene de igualdad de varianza para identificar la homocedasticidad, posteriormente se aplicó una prueba t de Student de muestras independientes para identificar diferencias significativas.

Estas variables categóricas fueron transformadas a variables ordinales, considerando que tanto el nivel de ocupación de los padres, el nivel de escolaridad de los padres y el ingreso familiar van de un criterio menor hacia un criterio mayor, por lo que a los niveles uno se les asignó un valor de cero, a los niveles dos un valor de uno y los niveles tres un valor de dos, como se aprecia en la Tabla de operacionalización. Esta transformación permitió realizar un análisis de K medias (Clúster) para obtener el capital cultural conjuntando las variables de promedio de bachillerato (variable de razón), el puntaje del EXANI-II (variable de razón), ingreso inmediato (variable ordinal, donde 1 es ingreso en agosto 2016 y 2 ingreso en enero 2017), presentación de examen extraordinario en bachillerato (variable ordinal donde 0 es no presentación de examen extraordinario en el bachillerato y 1 es presentación de examen extraordinario en bachillerato). En un principio se decidió agrupar en 5 Clúster como el estudio realizado en la Universidad Veracruzana, pero debido a la gran dispersión de los datos, el análisis de Clúster se redujo a tres, presentando un agrupamiento más compacto.

Con las variables de índice AMAI de NSE, el promedio de bachillerato y el puntaje del EXANI-II al ser variables de razón se aplicó un análisis de ANOVA para identificar si existía

diferencias significativas entre los estudiantes que ingresaron en agosto 2016 y los de enero 2017, así como también se compararon los estudiantes de primera opción y reubicados.

Al tener conformados los Clúster de capital cultural se realizó un análisis de frecuencias en los estudiantes que ingresaron en agosto 2016 y los de enero 2017, así como también se compararon los estudiantes de primera opción y reubicados para identificar el porcentaje de los Clúster de los estudiantes en cada uno de los grupos estudiados.

En relación a comparar el índice AMAI de NSE se identificaron las frecuencias y los porcentajes presentados en las categorías A/B, C+, C, C-, D+, D y E siendo una variable categórica, presentándose las frecuencias y porcentajes en los estudiantes que ingresaron en agosto 2016 y los de enero 2017, así como también se compararon los estudiantes de primera opción y reubicados. Para hacer la comparación si existían diferencias significativas entre los estudiantes que ingresaron en agosto 2016 y los de enero 2017, así como también se compararon los estudiantes de primera opción y reubicados, se transformó esta variable en ordinal asignándole a la categoría E un valor de 1, a D un valor de 2, a D+ un valor de 3, a C- un valor de 4, a C un valor de 5 a C+ un valor de 6 y a A/B un valor de 7 para poder sacar medias, esto considerando que las categorías del índice AMAI de NSE se agrupan de manera jerárquica.

Para identificar los estilos de aprendizaje al ser el cuestionario CHAEA de tipo dicotómico donde el signo de + representa que está presente la característica y el de – es ausencia, se les asignó al + el valor de 1 y al – el valor de 0, posterior a ello se realizó una sumatoria de los items que conformaban cada una de las dimensiones para obtener el puntaje total de cada dimensión por medio del SPSS.22 en la herramienta de crear variables. De igual manera se realizaron las sumatorias de cada uno de los factores por medio del SPSS.22 en la herramienta de crear variables. Posteriormente se aplicó ANOVA de un factor para identificar las diferencias entre los estudiantes que ingresaron en agosto 2016 y los de enero 2017, así como también se compararon los estudiantes de primera opción y reubicados en las dimensiones que la prueba evalúa en un primer momento el cuestionario (estilos de aprendizaje activo, teórico, reflexivo y pragmático) y posteriormente en los factores que conforman cada una de las dimensiones.

En la identificación de las estrategias de aprendizaje con el instrumento ACRA que presenta una escala Likert de cuatro opciones, donde la opción de nunca o casi nunca se le asignó un valor de 1, a alguna vez un valor de 2, a bastantes veces un valor de 3 y a siempre un valor de 4, se transformó de variable categórica a ordinal. Posterior a ello se realizó una sumatoria de los

ítems que conformaban cada una de las dimensiones para obtener el puntaje total de cada dimensión por medio del SPSS.22 en la herramienta de crear variables. De igual manera se realizaron las sumatorias de cada uno de los factores por medio del SPSS.22 en la herramienta de crear variables y se aplicó ANOVA de un factor para identificar las diferencias entre los estudiantes que ingresaron en agosto 2016 y los de enero 2017, así como también se compararon los estudiantes de primera opción y reubicados en las dimensiones que la prueba evalúa en un primer momento el cuestionario (estrategias de aprendizaje de adquisición de información, estrategias de aprendizaje de procesamiento de codificación y recuperación de información y Estrategia de aprendizaje de apoyo al procesamiento de la información) y posteriormente en los factores que conforman cada una de las dimensiones.

Respecto a las variables cognitivas se aplicó la torre de Hanói de tres aros de la BANFE2, se consideró el total de movimiento realizado por cada uno de los estudiantes en la torre de 3 aros, asignando las puntuaciones codificadas de 1 cuando tenía >20 movimientos, 2 cuando oscilaban de 16 a 19 movimiento, 3 cuando oscilaban de 12 a 15 movimientos, 4 cuando oscilaban de 10 a 11 movimientos y 5 cuando oscilaban de 7 a 9 movimientos. En la tarea de comprensión del WAIS-III se puntuó cada uno de los reactivos conforme al manual, se realizó la sumatoria y conforme a la edad el estudiante se identificó la puntuación escalar que le correspondía a cada uno de ellos. En la tarea de matrices se puntuó cada uno de los reactivos conforme al manual, se realizó la sumatoria y conforme a la edad el estudiante se identificó la puntuación escalar que le correspondía a cada uno de ellos. Al ser variables de tipo ordinal se compararon sus medias con ANOVA, tanto a los estudiantes que ingresaron en agosto 2016 y los de enero 2017, así como también se compararon los estudiantes de primera opción y reubicados.

Al realizar análisis correlacional se aplicó la rho de Spearman a las variables ordinales del índice AMAI de NSE, el nivel de ocupación del padre, nivel de ocupación de la madre, nivel de escolaridad del padre, nivel de escolaridad de la madre, ingreso familiar, situación laboral, las dimensiones y factores del cuestionario de estilos de aprendizaje del CHAEA, las estrategias de aprendizaje por sus dimensiones y factores del ACRA, así como las tareas de torre de Hanói, matrices del WAIS-III y comprensión del WASI-III, para identificar su correlación con el puntaje de ingreso a la universidad (puntaje del EXANI-II). Se aplicó el estadístico de r de Pearson para la correlación del EXANI-II con el promedio de bachillerato.

### 4.3 Resultados

Resultados del objetivo 1: Identificar y comparar si existen diferencias significativas en el capital cultural, el nivel socioeconómico, los estilos de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje y las funciones cognitivas de planeación, solución de problemas y razonamiento en los estudiantes de nuevo ingreso a la Licenciatura en Comunicación Humana, cohorte agosto de 2016 y enero 2017

En la cohorte agosto 2016, el 66% seleccionó la Licenciatura de Comunicación Humana como primera opción, el 12% son reubicados de medicina, el 1% de enfermería, el 6% de psicología, el 3% de derecho, el 1% de relaciones internacionales, el 6% de nutrición y el 1% de terapia física. En la cohorte enero 2017 el 39.5% seleccionó la Licenciatura de Comunicación Humana como primera opción, el 16% es reubicada de medicina, el 2.3% de enfermería, el 18.6% de psicología, el 7% de derecho, 9.3% de nutrición y el 6.9% no especifica su primera opción de Licenciatura. De manera global el 59.9% seleccionaron la Licenciatura de Comunicación Humana como primera opción y el 39.4% son reubicados.

En relación a las variables sociodemográficas (capital cultural) al realizar el análisis de frecuencia de los 141 estudiantes, se presentaron 8 valores perdidos en el nivel de escolaridad del padre, 1 en el nivel de escolaridad de la madre, 10 en el nivel de ocupación de padre, 1 en el nivel de ocupación de la madre y 1 en el nivel socioeconómico.

En la tabla 40 se pueden observar la moda y el porcentaje en las cohortes de agosto 2016 y enero 2017 en relación a las variables sociodemográficas.

Tabla 40

*Frecuencias y modas de las variables sociodemográficas por cohorte de ingreso*

Variables sociodemográficas	Agosto 2016						Enero 2017					
	Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Nivel Escolaridad Padre	9	9.6	65	69.1	20	21.3	4	10.3	27	69.2	8	20.5
Nivel Escolaridad Madre	6	6.1	65	66.3	27	27.6	3	7.1	30	71.4	9	21.4
Nivel Ocupación Padre	16	17.2	57	61.3	20	21.5	9	23.7	22	57.9	7	18.4
Nivel Ocupación Madre	34	35.1	41	42.3	22	22.7	16	37.2	21	48.8	6	14
Ingreso familiar	9	9.3	74	76.3	14	14.4	3	7	31	72.1	9	20.9

*Nota:* nivel de escolaridad del padre y la madre (nivel 1= sin escolaridad o hasta primaria incompleta, nivel 2 primaria o hasta preparatoria, nivel 3= estudios superiores o hasta posgrado), nivel de ocupación de la madre y padre (nivel 1= trabajador doméstico, campesino, obreros, nivel 2= empleado, comerciante medios, burócrata, nivel 3= patrón, profesor, profesionistas, funcionario o gerente), ingreso mensual (nivel 1= menor a \$ 1 000, nivel 2= entre \$2 000 y \$8 000, nivel 3= de más de \$9 000). Se sombre el porcentaje donde cae la mayoría de la población

Para identificar la homocedasticidad de la varianza se aplicó la prueba de Levene de igualdad de varianza, encontrando que no hubo resultados de heterocedasticidad de varianzas, nivel de escolaridad del padre ( $p=.92$ ), nivel de escolaridad de la madre ( $p=.29$ ), nivel de ocupación del padre ( $p=.68$ ), nivel de ocupación de la madre ( $p=.56$ ) y el ingreso familiar ( $p=.22$ ).

Se compararon por medio de la prueba t de muestras independientes los grupos de alumnos de agosto 2016 y enero 2017 con las variables de nivel de escolaridad del padre ( $t_{131}= 0.14$ ,  $p=.89$ ), nivel de escolaridad de la madre ( $t_{138}=.72$ ,  $p=.47$ ), nivel de ocupación del padre ( $t_{129}= .78$ ,  $p=.43$ ), nivel de ocupación de la madre ( $t_{138}=.81$ ,  $p=.41$ ) y el ingreso familiar ( $t_{138}=-.86$ ,  $p=.33$ ), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ellos.

En la tabla 41 se presentan las diferencias entre los estudiantes que ingresaron en agosto 2016 y los de enero 2017 en relación a las puntuaciones obtenidas en el examen de ingreso a la universidad y el promedio acumulado en bachillerato, así como el índice AMAI de NSE y la presencia de exámenes extraordinarios en bachillerato. Presentando una tendencia a la significancia el haber presentado un examen extraordinario siendo los estudiantes de agosto quienes sus estudiantes presentaron más exámenes extraordinarios en el bachillerato.

Tabla 41

*Comparación por cohortes de variables individuales del capital cultural*

Variables medidas			Agosto 2016		Enero 2017		<i>t</i>	<i>P</i>
			<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>M</i>	<i>DS</i>		
Examen	extraordinario	en	.54	.50	.37	.48	1.85	.06
bachillerato								
Índice AMAI de NSE			4.49	1.37	4.72	1.54	-1.04	.29
Promedio bachillerato			8.22	.72	8.40	.75	1.78	.18
EXANI-II			50.11	10.93	48.44	9.39	.69	.40

*Nota:* El nivel de 4 puntos del índice AMAI de NSE implica la categoría C-, siendo la categoría D la de 5 puntos.

A partir del análisis de todos los participantes en el presente estudio, se encontraron tres Clúster para identificar el capital cultural, el primero de ellos es el príncips matriarchy (matriarcado alto), en éste se encuentran ubicados 18 estudiantes, el segundo Clúster es el

egalitarian (igualitario) con 51 estudiantes y en el tercer Clúster es el significat matriarchy (matriarcado medio) con 43 estudiantes, presentando 29 valores perdidos (ver Tabla 42).

Tabla 42

*Clúster sobre el capital cultural de los estudiantes de Comunicación Humana*

Variables que forman el capital cultural	Clúster		
	Príncipeps matriarchy N=18	Egalitarian N=51	Significat matriarchy N=43
Ingreso inmediato	1.22	1.39	1.42
EXANI II	68.12	40.94	52.69
Promedio de bachillerato	8.59	8.14	8.44
Presentación de extraordinario en bachillerato	.28	.55	.40
Nivel de escolaridad del padre	2.22	2	2.19
Nivel de escolaridad de la madre	2.44	2.08	2.19
Nivel de ocupación del padre	2.17	1.82	2.12
Niel de ocupación de la madre	2.06	1.76	1.81
Ingreso mensual	2.17	2.06	2.12

*Nota:* ingreso (1= inmediato, 2= después de un semestre), presentación de extraordinario en bachillerato (0=ningún extraordinario, 1= si extraordinario), nivel de escolaridad del padre y la madre ( 0= sin escolaridad o hasta primaria incompleta, 1= primaria o hasta preparatorio 2= estudios superiores o hasta posgrado), nivel de ocupación de la madre y padre (0= trabajador doméstico, campesino, obreros, 1= empleado, comerciante medios, burócrata, 2= patrón, profesor, profesionistas, funcionario o gerente), ingreso mensual (0= menor a \$ 1 000, 1= entre \$2 000 y \$8 000, 2= de más de \$9 000).

En la tabla 43 se muestran la distribución en frecuencia y porcentaje de los Clúster por periodo de ingreso a la Licenciatura de Comunicación Humana, siendo el Clúster Egalitarian (igualitario) el de mayor presencia en ambas poblaciones, seguidos del Clúster Significat matriarchy (matriarcado medio), siendo el de menor presencia el Clúster de Príncipeps matriarchy (matriarcado alto) el menos presente. Se presentaron en este análisis 29 valores perdidos, siendo los datos analizados 112.

Tabla 43

*Clúster de capital cultural por periodo de ingreso*

Tipo de Clúster	Agosto 2016		Enero 2017	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Clúster 1 Príncipe matriarchy (matriarcado alto)	14	20%	4	16.1%
Cluster2 Egalitarian (igualitario)	31	44.3%	21	46.4%
Clúster 3 Significat matriarchy (matrarcado medio)	25	35.7%	17	37.5%

En cuanto al índice de la Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión Pública de nivel socioeconómico (índice AMAI de NSE) del total de los casos no perdidos (134), el 0.70% de los estudiantes se encuentran en el nivel E, el 7.8% está en el nivel D, el 17.7 % se encuentra en el nivel D+, el 22% en el nivel C-, el 21.3% en el nivel C, el 24.1% en el nivel C+ y el 6.4 % en el nivel A/B.

Por otra parte, no se encontraron diferencias significativas en el índice AMAI de acuerdo al periodo de ingreso de los estudiantes de Comunicación Humana  $F_{(133,1)}=1.08$ ,  $p=.37$ , lo cual habla de una cierta homogeneidad entre estas dos poblaciones estudiadas.

Siendo en la cohorte de agosto 2016 el grupo C- el de mayor presencia, seguido del D, mientras que el nivel el A/B está ausente y se presenta un grado muy bajo el nivel E. Por otra parte, en la corte de enero 2017 se observa que decremento el nivel socioeconómico encontrándose el porcentaje más alto de la población en el nivel D, seguido del D+ y el d menor presencia el A/B, C+ que son de los niveles más altos, así como del nivel E que es el más bajo, presentando mayor vulnerabilidad los estudiantes de la cohorte de enero. Se presentaron 4 valores perdidos en este análisis.

A continuación, se presenta los puntajes obtenidos en el índice AMAI del nivel socioeconómico que los estudiantes de Comunicación Humana tienen por cohorte generacional (Tabla 44).

Tabla 44

Porcentaje del índice AMAI de NSE en relación al periodo de ingreso

Nivel socioeconómico	Agosto 2016		Enero 2017	
	Frecuencia	Promedio	Frecuencia	Promedio
A/B	0	0	1	2.3
C+	8	8.5	2	4.7
C	15	16	8	18.6
C-	24	25.5	7	16.3
D+	21	22.3	9	20.9
D	22	23.4	11	25.6
E	4	4.3	5	11.6

*Nota:* A/B (cubierta todas las necesidades de bienestar y es el único nivel que cuenta con recursos para invertir y planear para el futuro), C+ (cubiertas todas las necesidades de calidad de vida, sin embargo, tiene limitantes para invertir y ahorrar para el futuro), C (nivel de vida práctica y con ciertas comodidades, cuenta con una infraestructura básica en entretenimiento y tecnología, C- (tener cubiertas las necesidades de espacio y sanidad y por contar con los enseres y equipos que le aseguren el mínimo de practicidad y comodidad en el hogar, D (menos calidad de vida, se caracteriza por haber alcanzado una propiedad, pero carece de la mayoría de los servicios y bienes satisfactorios, E (segmento con menos calidad de vida o bienestar, carece de todos los servicios y bienes satisfactorios).  
Se sombre el porcentaje donde cae la mayoría de la población

En relación a los resultados de los estilos de aprendizaje, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas por el periodo de ingreso, aun y cuando los estilos de aprendizaje reflexivo y teórico están cercanos al .05 esto se aprecia en la Tabla 40. Los estudiantes que ingresaron en agosto y enero tienen un dominio moderado del estilo activo y del teórico, un dominio alto en el estilo pragmático y reflexivo. Son los estudiantes de la cohorte de agosto 2016 quienes presentan puntajes mayores en los estilos de aprendizaje pragmático, reflexivo y teórico, siendo los estudiantes de la cohorte de enero 217 quienes presentaron un puntaje mayor en el estilo de aprendizaje activo.

En relación a la comparación de los estilos de aprendizaje entre las cohortes de ingreso, no se encontraron diferencias significativas en las cuatro dimensiones que evalúa el CHAEA, pero si se encontró una tendencia a la significancia de los estilos reflexivo y teórico, presentando mayor puntaje los estudiantes que ingresaron en agosto 2016 (Tabla 45).

Tabla 45

*Comparación de los estilos de aprendizaje por periodo de ingreso*

Variables medidas	Agosto 2016		Enero 2017		F	P
	MD	DS	MD	DS		
Estilo de aprendizaje Activo	6.93	2.2	7.34	2.92	.79.79	.37
Estilo de aprendizaje Pragmático	10.52	2.42	10.06	2.44	1.04	.30
Estilo de aprendizaje Reflexivo	9.08	1.78	8.34	2.85	3.37	.06
Estilo de aprendizaje Teórico	9.42	2.58	8.45	3.49	3.27	.07

Se analizaron las diferencias de las puntuaciones obtenida en cada uno de los factores de las dimensiones de los estilos de aprendizaje en la versión validada, encontrando diferencias estadísticamente significativas, teniendo mejores puntajes los que ingresaron en agosto 2016. Estas diferencias se presentan en el estilo pragmático en el factor cuatro que es el de habla concreta, también se presentan diferencias significativas en la dimensión del estilo reflexivo en el factor dos que está vinculado a la planeación de actividades; se encuentran diferencias también en la dimensión del estilo teórico en los factores uno y tres que son secuencia lógica y análisis concreto, siendo el estilo activo el único en el cual no se encontraron diferencias significativas entre las cohortes de los estudiantes de Comunicación Humana (ver Tabla 46).

Tabla 46

*Diferencia en los factores de los estilos de aprendizaje en relación al periodo de ingreso*

Dimensión	Factor	Agosto 2016		Enero 2017		F	P
		M	DS	M	DS		
Activo	1.- Actuar en el momento	4.35	1.83	4.90	2.27	2.31	.13
	2.-Expresarse	2.03	1.07	1.97	1.79	.05	.82
	3.-Dinamismo	2.67	.90	2.72	.98	.08	.76
Pragmático	1.-Innovación aplicada	2.59	1.40	2.76	1.54	.43	.51
	2.-Seguimiento de normas	3.02	1.07	3.23	1.15	1.08	.29
	3.-Practicar	4.72	1.21	4.34	1.21	2.81	.09
	4.-Habla concreta	5.12	1.05	4.65	1.28	5.19	.02
Reflexivo	1.-Análisis situacional	5.14	1.53	4.65	2.03	2.52	.11
	2.-Planeación de actividad	2.40	.62	2.11	.85	4.92	.02
	3.-Observación	3.26	.77	3.02	.85	2.68	.10
Teórico	1.-Secuenciación lógica	3.56	1.28	3.02	1.70	4.16	.04
	2.-Razonamiento	1.92	1.02	1.97	1.12	.06	.79
	3.-Análisis concreto	2.02	.80	1.69	1.01	4.04	.04
	4.-Precisión del trabajo	1.91	.77	1.76	.92	.95	.33

Referente a las estrategias de aprendizaje de los estudiantes que ingresaron en periodo diferentes, se observan diferencias significativas (ver Tabla 47) en los estudiantes de la cohorte agosto 2016 y enero 2017, siendo los de agosto los que presentan mayores puntajes, siendo significativas las diferencias en las estrategias de procesamiento de codificación y recuperación de información, así como en las de apoyo al procesamiento de la información.

Tabla 47

*Comparación de las medias de las estrategias de aprendizaje en estudiantes de periodos de ingreso diferentes.*

Variables medidas	Agosto 2016		Enero 2017		F	P
	MD	DS	MD	DS		
Estrategias de aprendizaje de adquisición de información	35.30	6.47	33.78	6.48	1.58	.21
Estrategias de aprendizaje de procesamiento de codificación y recuperación de información	82.86	14.24	77.42	13.91	4.28	.04*
Estrategia de aprendizaje de apoyo al procesamiento de la información	61.54	10.34	54.50	10.98	12.36	.001**

En la tabla 48 se pueden observar los puntajes de las estrategias por factores que conforman cada dimensión. Se encontró que los estudiantes de agosto presentan mayor dominio de las estrategias de aprendizaje, existiendo diferencias significativas en el factor de interacción social, motivación intrínseca, autoconocimiento, automanejo/planificación y respuestas escritas de la dimensión de apoyo al procesamiento de la información, así como en el factor de organización gráfica de la dimensión de adquisición de la información.

Tabla 48

*Comparación de las medias de las estrategias de aprendizaje por factores de cada una de las dimensiones en estudiantes de periodos de ingreso diferentes.*

Dimensión	Factor	Agosto 2016		Enero 2017		F	P
		M	DS	M	DS		
Procesamiento de codificación y recuperación de información	Imágenes	12.23	2.83	12	5.26	.11	.73
	Relaciones intracontenido	12.66	2.73	12.07	2.66	1.6	.24
	Autopreguntas	13.30	3.02	12.34	2.68	3.20	.07
	Aplicaciones	9.25	2.07	8.76	1.93	1.72	.19
	Nomotécnica	15.02	2.79	14.02	3.48	3.26	.07

*Continuación*

	Búsqueda de indicios	8.44	1.77	8.02	3.35.11	.96	.32
	Repaso reiterado	8.07	2.02	7.66	2.12	1.13	.28
Apoyo al procesamiento de la información	Interacción social	9.82	2.11	8.86	2.17	6.14	.01
	Motivación extrínseca	8.67	2.13	7.90	2.05	3.94	.04
	Autoconocimiento	16.95	3.70	15.25	4.01	5.99	.01
	Automanejo /planificación	8.86	1.89	7.54	1.92	12.85	.000
	Respuestas escritas	14.81	2.74	13.30	2.58	9.39	.003
Adquisición de la información	Agrupamiento	7.59	1.72	7.25	2.11	.98	.32
	Organización gráfica	10.61	2.18	9.46	1.85	9.02	.003
	Subrayado	9.77	2.59	10.02	2.38	.28	.59

En la tabla 49 se aprecian las medias obtenidas en las funciones cognitivas de los estudiantes que ingresaron en periodos diferentes, encontrándose diferencias significativas en la conducta de razonamiento (matrices WAIS-III) y la conducta de resolución de problemas (compresión WAIS-III), presentando mejor desempeño en matrices los estudiantes que ingresaron en enero 2017 y mejores puntajes en compresión los que ingresaron en agosto 2016.

Tabla 49

*Diferencias en las puntuaciones medias de los estudiantes de periodos de ingreso diferentes en las funciones cognitivas*

Variables medidas	Agosto 2016		Enero 2017		F	P
	MD	DS	MD	DS		
Conducta de razonamiento (Matrices WAIS-III)	6.03	2.44	11.30	4.62	49.75	.000**
Conducta de resolución de problemas (compresión WAIS-III)	7.32	2.16	4.97	2.28	26.37	.000**
Conducta de planeación (Torre de Hanói)	3.35	1.61	3.33	1.28	.004	.95

En cuanto a los resultados del **objetivo 2**: Identificar y comparar si existen diferencias significativas en el capital cultural, el nivel socioeconómico, los estilos de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje y las funciones cognitivas de planeación, solución de problemas y razonamiento en los estudiantes reubicados y de primera opción de ambas cohortes de la Licenciatura en Comunicación Humana.

En relación a las variables sociodemográficas al realizar el análisis de frecuencia de los 141 estudiantes, se presentaron 8 valores perdidos en el nivel de escolaridad del padre, 1 en el nivel de escolaridad de la madre, 10 en el nivel de ocupación de padre, 1 en el nivel de ocupación de la madre y 1 en el nivel socioeconómico. Encontrando casi una convergencia total en el nivel de las variables entre ambos grupos, solo existiendo diferencia en el nivel de ocupación de la madre, siendo los estudiantes reubicados quienes sus madres presentan un mayor nivel ocupación. En la tabla 50 se pueden observar la moda y el porcentaje en los estudiantes de primera opción y los reubicados en relación a las variables sociodemográficas

Tabla 50

*Frecuencias y modas de las variables sociodemográficas por elección de Licenciatura*

Variables sociodemográficas	Primera opción						Reubicado					
	Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Nivel Escolaridad Padre	10	12.5	53	66.3	17	21.3	3	5.7	39	73.6	11	20.8
Nivel Escolaridad Madre	7	8.2	57	67.1	21	24.7	2	3.6	38	69.1	15	27.3
Nivel Ocupación Padre	15	18.8	45	56.3	20	25	10	19.6	34	66.7	7	13.7
Nivel Ocupación Madre	36	42.9	31	36.9	17	20.2	14	25	31	55.4	11	19.6
Ingreso familiar	9	10.6	61	71.8	15	17.6	3	5.5	44	80	8	14.5

*Nota:* nivel de escolaridad del padre y la madre (nivel 1= sin escolaridad o hasta primaria incompleta, nivel 2 primaria o hasta preparatoria, nivel 3= estudios superiores o hasta posgrado), nivel de ocupación de la madre y padre (nivel 1= trabajador doméstico, campesino, obreros, nivel 2= empleado, comerciante medios, burócrata, nivel 3= patrón, profesor, profesionistas, funcionario o gerente), ingreso mensual (nivel 1= menor a \$ 1 000, nivel 2= entre \$2 000 y \$8 000, nivel 3= de más de \$9 000). Se sombre el porcentaje donde cae la mayoría de la población.

Para identificar la homocedasticidad de la varianza se aplicó la prueba de Levene de igualdad de varianza, encontrando que no hubo resultados de heterocedasticidad de varianzas, nivel de escolaridad del padre (p=.61), nivel de escolaridad de la madre (p=.94), nivel de ocupación del padre (p=.22) y el ingreso familiar (p=.35); mientras que en el nivel de ocupación de la madre (p=.009) si presento heterocedasticidad.

Se compararon por medio de la prueba t de muestras independientes los grupos de alumnos de primera opción y reubicados con las variables de nivel de escolaridad del padre ( $t_{131}= 0.65$ ,  $p=.51$ ), nivel de escolaridad de la madre ( $t_{138}=.77$ ,  $p=.44$ ), nivel de ocupación del padre ( $t_{129}= -1.07$ ,  $p=.28$ ), nivel de ocupación de la madre ( $t_{138}=1.40$ ,  $p=.16$ ) y el ingreso familiar ( $t_{138}=-.23$ ,  $p=.81$ ), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ellos.

En la tabla 51 se presentan las diferencias entre los estudiantes de primera opción y reubicados en relación a las puntuaciones obtenidas en el examen de ingreso a la universidad y el promedio acumulado en bachillerato, así como el índice AMAI de NSE y la presencia de exámenes extraordinarios en bachillerato. Presentando una tendencia a la significancia el índice del nivel socioeconómico del AMAI, siendo los estudiantes de primera opción quienes presentan un puntaje cercano al nivel 6 socioeconómico de acuerdo a la manera de operacionalización de esta variable.

Tabla 51

*Comparación por elección de variables individuales del capital cultural*

Variables medidas	1ª opción		Reubicados		T	P
	M	DS	M	DS		
Examen extraordinario en bachillerato	.51	.50	.44	.50	-.82	.41
Índice AMAI de NSE	4.35	1.46	4.80	1.34	1.85	.06
Promedio bachillerato	8.22	.72	8.40	.75	1.78	.18
EXANI-II	50.11	10.93	48.44	9.39	.69	.40

*Nota:* El nivel de 4 puntos del índice AMAI de NSE implica la categoría C-, siendo la categoría D la de 5 puntos.

En relación al Clúster de capital cultural, en ambos grupos dominó el Clúster Egalitarian estando por valores superiores al 33% de la población estudiada, seguido del Clúster Significat matriarchy con valores por encima de 24%, presentándose en una menor medida el Clúster Príncipe matriarchy con un porcentaje inferior al 15% en ambos grupos (ver Tabla 52). Se presentaron en este análisis 29 valores perdidos, siendo los datos analizados 112

Tabla 52

*Clúster de capital cultural por elección de Licenciatura*

Clúster	Primera opción		Reubicados	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Clúster 1 Príncipe matriarchy (matriarcado alto)	14	9.7%	4	9.8%
Clúster 2 Egalitarian (igualitario)	33	46.5%	19	46.3%
Clúster 3 Significat matriarchy (matriarcado medio)	24	43.9%	18	43.9%

Con lo que respecta al nivel socioeconómico, se encontraron diferencias significativas en el índice AMAI de NSE de acuerdo a la elección de Licenciatura de los estudiantes de Comunicación Humana  $F_{(133,1)}=2.39$ ,  $p=.03$ , siendo los reubicados los que presentan menor índice AMAI de NSE, como lo muestra la tabla 53. No se presentaron valores perdidos.

Tabla 53

*Porcentaje del índice AMAI de NSE en relación a la elección de Licenciatura*

Nivel socioeconómico	Primera opción		Reubicados	
	Frecuencia	Promedio	Frecuencia	Promedio
A/B	0	0	1	1.8
C+	11	12.9	0	0
C	16	18.8	9	16.1
C-	16	18.8	15	26.8
D+	21	24.7	9	16.1
D	16	18.8	18	32.1
E	5	5.9	4	7.1

*Nota:* A/B (cubierta todas las necesidades de bienestar y es el único nivel que cuenta con recursos para invertir y planear para el futuro), C+ (cubiertas todas las necesidades de calidad de vida, sin embargo, tiene limitantes para invertir y ahorrar para el futuro), C (nivel de vida práctica y con ciertas comodidades, cuenta con una infraestructura básica en entretenimiento y tecnología, C- (tener cubiertas las necesidades de espacio y sanidad y por contar con los enseres y equipos que le aseguren el mínimo de practicidad y comodidad en el hogar, D (menos calidad de vida, se caracteriza por haber alcanzado una propiedad, pero carece de la mayoría de los servicios y bienes satisfactorios, E (segmento con menos calidad de vida o bienestar, carece de todos los servicios y bienes satisfactorios). Se sombre el porcentaje donde cae la mayoría de la población.

En lo que respecta a los estilos de aprendizaje no se encontraron diferencias significativas con la elección de Licenciatura (ver Tabla 54).

Tabla 54

*Comparación de los estilos de aprendizaje acorde por la elección de Licenciatura*

Variables medidas	Primera opción		Reubicados		F	P
	MD	DS	MD	DS		
Estilo de aprendizaje Activo	6.92	2.42	7.39	2.06	1.16	.28
Estilo de aprendizaje Pragmático	10.25	2.28	10.67	2.62	1.05	.30
Estilo de aprendizaje Reflexivo	8.81	1.90	8.94	2.53	.12	.72
Estilo de aprendizaje Teórico	9.29	2.64	8.96	3.34	.43	.51

Se analizaron las diferencias de las puntuaciones obtenida en cada uno de los factores de las dimensiones de los estilos de aprendizaje en la versión validada, no se encontraron diferencias significativas entre los estudiantes reubicados y los no reubicados (ver Tabla 55), solo se encontró una tendencia a la significación en el estilo pragmático en el factor de seguimiento de normas, siendo los estudiantes de primera opción quienes presentaron mayores puntajes.

Tabla 55

*Diferencia en los factores de los estilos de aprendizaje en relación a la elección de Licenciatura*

Dimensión	Factor	Primera opción		Reubicados		F	P
		M	DS	M	DS		
Activo	1.- Actuar en el momento	4.35	1.92	4.89	2.04	2.53	.11
	2.-Expresarse	2.04	1.46	2.05	1.11	.001	.97
	3.-Dinamismo	2.68	.91	2.71	.94	.04	.84
Pragmático	1.-Innovación aplicada	2.52	1.33	2.87	1.56	2.02	.15
	2.-Seguimiento de normas	2.97	1.03	3.300	1.18	2.99	.08
	3.-Practicar	4.51	1.25	4.78	1.13	1.64	.20
	4.-Habla concreta	5.05	1.06	4.87	1.26	.86	.35

*Continuación*

Reflexivo	1.-Análisis situacional	5.02	1.57	5	1.88	.006	.93
	2.-Planeación de actividad	2.28	.66	2.35	.79	.36	.54
	3.-Observación	3.18	.79	3.19	.81	.004	.95
Teórico	1.-Secuenciación lógica	3.51	1.35	3.25	1.54	1.12	.29
	2.-Razonamiento	1.96	.98	1.96	1.19	.000	.998
	3.-Análisis concreto	1.95	.85	1.87	.95	.25	.61
	4.-Precisión del trabajo	1.87	.72	1.87	.93	.001	.97

Referente a las estrategias de aprendizaje aún y cuando son los estudiantes reubicados quienes presentan mejores puntajes en las tres dimensiones, estas diferencias no fueron significativas (ver Tabla 56).

Tabal 56

*Comparación de las medias de las estrategias de aprendizaje en estudiantes acorde a la elección de Licenciatura*

Variables medidas	Reubicados		Primera opción		F	p
	MD	DS	MD	DS		
Estrategias de aprendizaje de adquisición de información	35.03	6.63	34.80	6.32	.04	.83
Estrategias de aprendizaje de procesamiento de codificación y recuperación de información	82.25	13.61	80.51	14.65	.49	.48
Estrategia de aprendizaje de apoyo al procesamiento de la información	59.85	11.99	59.37	10.27	.06	.80

En relación a las diferencias en los factores de las estrategias de aprendizaje se identifica que son los estudiantes reubicados los que de manera general presentan puntajes mayores a los estudiantes de primera opción, no existiendo diferencias significativas entre ellos, más que en el

factor de repaso reiterado que pertenece a la dimensión de codificación de información (ver Tabla 57).

Tabal 57

*Comparación de las medias de las estrategias de aprendizaje en cada uno de los factores de las dimensiones en estudiantes acorde a la elección de Licenciatura*

Dimensión	Factor	Reubicados		Primera opción		F	P
		M	DS	M	DS		
Estrategias de aprendizaje de procesamiento de codificación y recuperación de información	Imágenes	12.55	4.87	11.90	2.73	1.01	.31
	Relaciones intra contenido	12.71	2.66	12.33	2.75	.64	.42
	Auto preguntas	12.73	2.77	13.20	3.05	.85	.35
	Aplicaciones	9.12	2.00	9.09	2.06	.008	.93
	Nemotécnica	14.80	2.60	14.65	3.31	.07	.78
	Búsqueda de indicios	2.96	.39	1.81	.19	.09	.75
	Repaso reiterado	2.08	.28	2.05	.22	3.98	.04
Apoyo al procesamiento de la información	Interacción social	9.57	2.32	9.50	2.07	.03	.86
	Motivación extrínseca	8.25	2.20	8.56	2.08	.73	.39
	Autoconocimiento	16.89	4.41	16.14	3.46	1.27	.26
	Automanejo /planificación	8.44	1.87	8.41	2.06	.008	.93
	Respuestas escritas	14.41	2.86	14.31	2.73	.03	.84
Adquisición de la información	Agrupamiento	7.33	1.62	7.58	1.98	.61	.43
	Organización gráfica	10.33	2.19	10.21	2.12	.11	.73
	Subrayado	9.94	2.81	9.78	2.34	.13	.71

En la Tabla 58 se aprecian las medias obtenidas en las funciones cognitivas de los estudiantes de primera opción y reubicados, presentando solo diferencias en la conducta de razonamiento (matrices WAIS-III), siendo los estudiantes reubicados quienes presentan un puntaje mayor.

Tabla 58

*Diferencias en las puntuaciones medias en las funciones cognitivas de los estudiantes acorde a la elección de Licenciatura*

Variables medidas	Primera opción		Reubicados		F	P
	MD	DS	MD	DS		
Conducta de razonamiento (Matrices WAIS-III)	7.5	4.41	9.34	4.60	4.32	.04*
Conducta de resolución de problemas (Comprensión WAIS-III)	6.48	2.21	6.06	2.76	.67	.41
Conducta de planeación (Torre de Hanói)	3.16	1.53	3.5	1.42	1.28	.26

En cuanto a los resultados del **objetivo 3**: Correlacionar el nivel socioeconómico, el capital cultural, los estilos de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje y las funciones cognitivas de planeación, solución de problemas y razonamiento de los estudiantes de la Licenciatura en Comunicación Humana con el puntaje obtenido en el EXANI-II.

Se encontró una correlación positiva débil entre el índice AMAI de NSE y el EXANI-II ( $r=.22$ ,  $p=.01$ ); así como una correlación positiva débil entre el promedio de bachillerato y el EXANI-II ( $r=.23$ ,  $p=.01$ ).

En relación a la correlación de variables sociodemográficas con el ingreso a la universidad, se identificó que solo el nivel de escolaridad de la madre correlaciona de manera significativa y positiva ( $r=.19$ ,  $p=.03$ ), no presentando correlaciones significativas el nivel de escolaridad del padre ( $r=.06$ ,  $p=.47$ ), el nivel de ocupación del padre ( $r=.06$ ,  $p=.46$ ), nivel de ocupación de la madre ( $r=.13$ ,  $p=.12$ ), ingreso económico ( $r=.09$ ,  $p=.28$ ) y situación laboral ( $r=-.03$ ,  $p=.68$ ).

Por otra parte, en la tabla 59 se muestra las correlaciones de las dimensiones de los estilos de aprendizaje con el EXANI-II, siendo el estilo activo el único que correlacionó significativamente y de manera negativa.

Tabla 59

*Correlación de los estilos de aprendizaje con el EXANI-II*

Estilo de aprendizaje	M	DS	r	p
Estilo de aprendizaje Activo	7.11	2.50	-.19	.03
Estilo de aprendizaje Pragmático	10.42	2.42	-.09	.30
Estilo de aprendizaje Reflexivo	8.86	2.16	.04	.63
Estilo de aprendizaje Teórico	9.16	2.93	-.05	.51

En la tabla 60 se aprecian las correlaciones de los factores de las cuatro dimensiones de los estilos de aprendizaje con el EXANI-II, siendo el estilo activo el único que correlacionó significativamente y de manera negativa, en los factores de actuar en el momento y el dinamismo. Se presentó una tendencia a la significancia en el factor observación del estilo reflexivo.

Tabla 60

*Correlación de los factores de los estilos de aprendizaje con el EXANI-II*

Dimensión	Factor	M	DS	r	p
Activo	1.- Actuar en el momento	4.56	1.98	-.18	.05
	2.-Expresarse	2.04	1.33	-.15	.08
	3.-Dinamismo	2.69	.92	-.20	.03
Pragmático	1.-Innovación aplicada	2.66	1.43	-.07	.40
	2.-Seguimiento de normas	3.10	1.10	-.08	.37
	3.-Practicar	4.62	1.21	-.04	.63
	4.-Habla concreta	4.98	1.14	-.04	.65
Reflexivo	1.-Análisis situacional	5.01	1.69	.04	.62
	2.-Planeación de actividad	2.31	.71	-.10	.25
	3.-Observación	3.19	.80	.17	.06
Teórico	1.-Secuenciación lógica	3.40	1.43	-.14	.12
	2.-Razonamiento	1.96	1.06	-.01	.88
	3.-Análisis concreto	1.92	.89	-.08	.38
	4.-Precisión del trabajo	1.87	.80	.10	.25

En la tabla 61 se presentan las correlaciones con las estrategias de aprendizaje con el examen de admisión EXANI-II, no existiendo correlaciones significativas en las estrategias de aprendizaje procesamiento de codificación y recuperación de la información, apoyo al procesamiento de la información, es adquisición de la información, ni en ningún factor de ellas.

Tabla 61

Correlación de las estrategias de aprendizaje con el EXANI-II

<i>Estrategias de aprendizaje</i>	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>r</i>	<i>P</i>
Estrategias de aprendizaje de adquisición de información	34.89	6.42	.01	.88
Estrategias de aprendizaje de procesamiento de codificación y recuperación de información	81.20	14.23	.10	.26
Estrategia de aprendizaje de apoyo al procesamiento de la información	59.56	10	.03	.68

En la tabla 62 se puede observar las correlaciones de las funciones cognitivas de la conducta de planeación, solución de problemas y razonamiento con el examen de ingreso, siendo solo la conducta de planeación (Torre de Hanói) donde se presentó una correlación positiva débil.

Tabla 62

Correlación de las funciones cognitivas con el EXANI-II

Tareas cognitivas	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>r</i>	<i>P</i>
Conducta de razonamiento (Matrices WAIS-III)	8.31	4.41	.04	.68
Conducta de resolución de problemas (comprensión WAIS-III)	6.30	2.46	.12	.27
Conducta de planeación (Torre de Hanói)	3.30	1.48	.29	.005

#### 4.4 Discusión

En relación al objetivo 1: Identificar y comparar si existen diferencias significativas en el capital cultural, el nivel socioeconómico, los estilos de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje y las funciones cognitivas de planeación, solución de problemas y razonamiento en los estudiantes de nuevo ingreso a la Licenciatura en Comunicación Humana, cohorte agosto de 2016 y enero 2017.

Con las variables del nivel de escolaridad del padre, nivel de escolaridad de la madre, nivel de ocupación del padre, nivel de ocupación de la madre e ingreso familiar que conforman el capital cultural se identificó que las dos cohortes de estudiantes se encuentran en el nivel dos (contando los padres con el nivel básico de educación, siendo empleados, comerciantes o burócratas y percibiendo un ingreso entre \$2 000 a \$8 000 mil mensuales), no existiendo diferencias entre ellos.

Entiendo que de los estudiantes investigados que ingresan a esta facultad sólo el 20 y 27 % proviene de familias con padres y madres que tienen educación superior. Esto deja en una vulnerabilidad en su transitar en la educación superior a los jóvenes, siendo en su mayoría los primeros en sus familias quienes acceden a la universidad, en la cual se enfrentarán a retos que previamente no se les habían presentado, sin tener dentro de casa una guía que previamente haya pasado por este proceso de formación en la educación superior. De igual manera no se encontraron diferencias estadísticamente significativas con las variables del promedio de bachillerato y en examen de ingreso a la universidad EXANI-II ni en la presentación de exámenes extraordinario, siendo cohortes homogéneas.

Se encontraron diferencias en cuanto al capital cultural y lo planteado por Casillas, et al (2007), quienes encontraron en la Universidad Veracruzana 5 categorías, predominando el sector de origen y la trayectoria de bachillerato, existiendo los herederos, los héroes, los pobres exitosos, los de riesgo y los de muy alto riesgo, siendo estas dos últimas categorías donde están los estudiantes que pertenecen a sectores muy pobres y bajo aprovechamiento académico. Por el contrario, en la investigación presente fueron 3 las categorías encontradas en el capital cultural, agrupándose principalmente por la escolaridad de la madre, el padre y el promedio de bachillerato, predominando como variable principal de agrupación la escolaridad de la madre siendo las categorías príncips matriarchy (matriarcado alto el 16.07% de los estudiantes), egalitarian (igualitario el 45.13% de los estudiantes) y significat matriarchy (matriarcado medio el 38.39% de los estudiantes). Lo cual implica que, a mayor nivel de escolaridad de la madre, mayor el promedio de bachillerato, lo cual no necesariamente mayor nivel de ocupación de la madre. Siendo el

príncipe matriarchy (matriarcado alto) quien tiene mayor percepción económica y el egalitarian (igualitario) el de menor percepción económica. Se encontró que el Clúster egalitarian es en el que los estudiantes tienen un menor puntaje de bachillerato y el examen de ingreso a la universidad.

Esto es de suma relevancia al momento de que se sigan las trayectorias de los estudiantes, pues como lo comentan Arias, Chávez y Muño (2006), Duarte y Galaz, (2006), Hernández, Márquez y Palomar (2006), el promedio de bachillerato es un indicador que mejor predice el desempeño o rendimiento académico, ello sugiere que un estudiante con un buen promedio en bachillerato cuenta con las características necesarias para desempeñarse académicamente con un nivel alto en la universidad, por ello se debe tener seguimiento del 31.6% de los estudiantes que ingresaron en Agosto y el 48.8% de quienes ingresaron en enero, siendo los más vulnerables acorde con los autores antes mencionados.

Por otra parte, se puede destacar que tanto los estudiantes que ingresaron en agosto 2016 como los de enero 2017 se encuentra dentro del índice AMAI de nivel socioeconómico bajo, no existiendo diferencias estadísticamente significativas, esto resultados implican que los hogares de los estudiantes tienen cubiertas las necesidades de espacio y sanidad, cuentan con los enseres y equipos que le aseguren el mínimo de practicidad y comodidad en el hogar, estando los estudiantes de agosto por encima del valor identificado por la Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión Pública (AMAI, 2017) en la categoría C- que es de 17.1% , estando los de agosto en 25.5% y los de enero en 16.3%, es importante destacar que los estudiantes que ingresaron en enero 2017 son una población con mayor vulnerabilidad al encontrarse el mayor porcentaje de los estudiantes en el nivel D. lo cual implica de acuerdo con el Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión Pública (2018) que esta población el 56% de hogares el jefe del hogar tiene estudios hasta primaria y únicamente un 4% tiene internet fijo en la vivienda. Un poco menos de la mitad de su gasto (46%) se destina a la alimentación.

En cuanto al promedio de los estilos de aprendizaje y su dominio, los estudiantes que ingresaron en agosto 2016 presentan mayores puntajes en los estilos de aprendizaje pragmático, reflexivo y teórico, siendo los estudiantes que ingresaron en enero 2017 quienes tiene mayor dominio del estilo activo; estando ambas cohortes en un dominio moderado del estilo activo y teórico, si como un dominio alto del estilo pragmático reflexivo. Los estudiantes de Comunicación Humana tienen mayor uso del estilo pragmático a diferencias de los hallazgos de Esguerra y Guerrero (2010), con estudiantes de Psicología quienes tenían mayor dominio del estilo reflexivo,

identificando diferencias por Licenciatura. Cuando se realiza el análisis por dimensiones no se encontraron diferencias entre las cohortes en los estilos de aprendizaje, pero cuando se analizan las diferencias considerando cada factor que integra cada una de las dimensiones si se encontraron diferencias significativas, siendo los estudiantes que ingresaron en la cohorte de agosto 2016 quienes presentan mayor uso del factor habla concreta de la dimensión del estilo pragmático, lo cual implica que los estudiante de agosto 2016 consideran que es importante que las cosas funcionen, no les gustan los rodeos, tienden a agradecerles las personas realistas más que las teóricas, les gustan las ideas prácticas y llegar al grano.

También los estudiantes de agosto 2017 presentan un mayor uso del factor planeación de actividad del estilo reflexivo, lo cual implica que les gusta realizar trabajos a conciencia, realizan varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo y les gusta tener tiempo para preparar el trabajo. En el estilo de aprendizaje de tipo teórico se encontraron diferencias en el factor de secuenciación lógica a favor de la cohorte de agosto 2017, dicha cohorte refiere que trata de resolver los problemas metódicamente, les gusta seguir un orden en las cosas, les gusta tener estructura, ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan y si trabajan en grupo procuran seguir un método y un orden, a su vez presentaron mejor dominio de manera significativa en el factor de análisis concreto quienes refieren que les gusta proveer las cosas, les molesta que la gente no se tome en serio las cosas y les cuesta trabajo sincronizar con personas demasiado espontáneas.

Estas diferencias entre las cohortes pueden deberse a que para asignar en que cohorte ingresara el estudiante se realiza un curso propedéutico, en el cual se llevan ciertos contenidos, con un contenido práctico y apegado a evidencias de trabajo, esto implica que por las características anteriores los estudiantes que mejores ejecuciones en el curso propedéutico fueron los de agosto, presentando mejores disposiciones para el aprendizaje, mostrando de acuerdo con Kantor y Smith (2015) ciertos rasgos de personalidad en cuanto a sus hábitos y gustos, comprendiendo los hábitos como forma característica de conducta constante y los gustos son respuestas de aprecio con respecto a ciertos objetos, personas y situaciones.

Este tipo de análisis por medio de los factores de las dimensiones de los estilos de aprendizaje, permite ratificar que los análisis por factores de las dimensiones dan mayor información al dominio los estilos de aprendizaje a diferencia si sólo se realiza una comparación por las dimensiones. Siendo las diferencias muchos más sutiles identificándolas en los factores.

Referentes a las estrategias de aprendizaje son los estudiantes que ingresaron en agosto 2016 quienes tienen un mayor dominio en las tres dimensiones, presentando diferencias significativas en las estrategias procesamiento de codificación y recuperación de información y la de apoyo al procesamiento de la información. Los estudiantes de agosto 2016. Por ejemplo los estudiante de agosto 2016 tienden a usar de manera significativa a comparación de la cohorte 2017, en el automanejo y planeación de su actividad, por ejemplo refieren que antes de empezar a hablar o escribir, pienso y preparo mentalmente lo que voy a decir o escribir, intentan expresar lo aprendido con sus propias palabras en vez de repetir literalmente o al pie de la letra lo que dice el libro o el profesor, así mismo refieren que a la hora de responder un examen, antes de escribir, primero recuerdo, en cualquier orden, todo lo que puedo, luego lo ordeno y hago un esquema o guion y finalmente lo desarrollo punto por punto. De igual manera presentan mayor organización gráfica, lo cual implica que hacen esquemas o cuadros sinópticos de lo que estudian, los cuales los construyen apoyándose de las palabras o frases subrayadas de los resúmenes hechos. Esto muestra que los alumnos de la cohorte de agosto 2016 presentan mayores capacidades y aptitudes de acuerdo a lo planteado por Kantor y Smith, (2015), quienes consideran éstas como cualquier acción que se espere que una persona haga cuando se presenta cierto estímulo, describiendo por lo tanto reacciones en proceso, en este caso reacciones en proceso del contexto de aprendizaje.

Estos hallazgos son divergentes a los encontrados por Albo (2012). Los estudiantes de agosto 2016 presentan mayor dominio de estrategias de aprendizaje, siendo éstas importantes para el aprendizaje de las diferentes materias del plan curricular.

Por otra parte, se encontraron diferencias significativas en las funciones cognitivas siendo los estudiantes que ingresaron en enero 2017 quienes presentan mejores desempeños en la conducta de razonamiento (matrices WAIS-III) y los estudiantes de la cohorte agosto 2016 presentaron un mejor desempeño en la conducta de resolución de problemas (comprensión WAIS-III). Lo cual desde la psicología interconductual (Kantor & Smith, 2015) se puede mencionar que los estudiantes de la cohorte de enero 2017 tienen mayores herramientas para sacar conclusiones, teniendo un proceso de generalización con base en un número de observaciones específicas) y los estudiantes de la cohorte de agosto 2016 tienden a intentar desenredar algunas dificultades o resolver alguna clase de confusión y crear hipótesis para la solución del problema.

Los estudiantes tanto de la cohorte agosto 2016 como enero 2017 obtuvieron puntajes en un perfil por debajo de los participantes sanos de la investigación de López, Rodríguez, Santín y

Torrice (2003), quienes obtuvieron puntuaciones mayores de 10.23. Esto puede deberse a los bajos niveles de capital de cultura y de nivel socioeconómico, los cuales no han sido favorecedores de una mejor conducta de razonamiento y solución de problemas.

Se acepta parcialmente la hipótesis nula, al encontrar diferencias significativas con mejores desempeños en los estudiantes que ingresaron en agosto 2016.

Con lo que respecta al objetivo 2: Identificar y comparar si existen diferencias significativas en el capital cultural, el nivel socioeconómico, los estilos de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje y las funciones cognitivas de planeación, solución de problemas y razonamiento en los estudiantes reubicados y de primera opción de ambas cohortes de la Licenciatura en Comunicación Humana. Se puede destacar que en relación al capital cultural se encontraron categorías diferentes a las planteadas por Casillas, et al (2007) identificando 3 categorías siendo las categorías príncipes matriarchy, egalitarian y significat matriarchy. Siendo un porcentaje amplio lo que se encuentran en la Clúster más vulnerable que es el Egalitarian, la de primera opción con un 46.5% y los reubicados con un 46.3%. la comparación entre estad dos poblaciones es muy homogénea en las categorías del capital cultural.

Con las variables del nivel de escolaridad del padre, nivel de escolaridad de la madre, nivel de ocupación del padre, e ingreso familiar que conforman el capital cultural se identificó que las dos poblaciones (primera opción y reubicados) se encuentran en el nivel dos (tenido los padres el nivel básico de educación, siendo empleados, comerciantes o burócratas y percibiendo un ingreso entre \$2 000 a \$8 000 mil mensuales), existiendo solo diferencias en el nivel de ocupación de la madre donde son las madres de los estudiantes de primera opción quienes se encuentran en el nivel uno (trabajadoras domésticas, campesinas u obreras) y las madres de los reubicados en el nivel dos (siendo empleados, comerciantes o burócratas).

Concluyendo que en ambos grupos la mayoría de los padres tienen la educación básica, siendo los de primera opción quienes tienen un porcentaje más alto de sus padres en educación superior (padre 21.3%) en comparación con los estudiantes reubicados (padre 20.8%, quienes tienen un porcentaje más alto en el nivel de educación de sus madres (madre 27.3%) y los de primera opción más bajo (24.7%). Esto deja en una vulnerabilidad en su transitar en la educación superiores a los jóvenes, quienes son en su mayoría los primeros en sus familias quienes acceden a la universidad, en la cual se enfrentarán a retos que previamente no se les habían presentado, sin

tener dentro de casa una guía que previamente haya pasado por este proceso de formación en la educación superior.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el capital cultural entre los estudiantes reubicados y los de primera opción, presentando prevalencias similares cuando se hace la división entre los estudiantes que ingresaron en agosto 2016 y los de enero 2017.

En relación al nivel socioeconómico del índice AMAI, se observa que las medias de los estudiantes reubicados se encuentran en el nivel C-del índice AMAI de NSE, muy cercano al subir al nivel D+ y los estudiantes de primera opción se encuentran en los valores medios del nivel C-del índice AMAI. En relación a la mayor prevalencia, los estudiantes de primera opción están en el nivel D+ con un 24.7% y los reubicados la prevalencia mayor está en el nivel D con un 32.1%. Esto implica que los estudiantes de primera opción de acuerdo con el AMAI (2018) solamente el 19% cuenta con conexión a internet fijo en la vivienda, un 41% de su gasto se destina a la alimentación y un 7% a educación; mientras que los estudiantes reubicados al estar en el nivel D-, únicamente un 4% tiene internet fijo en la vivienda. Un poco menos de la mitad de su gasto (46%) se destina a la alimentación. Esto permite identificar que los estudiantes reubicados se encuentran en un nivel de mayor vulnerabilidad en cuanto al cubrimiento de necesidades relacionadas con su desarrollo formativo formal. Al comparar las variables del capital cultural se observa que son los padres de los estudiantes reubicados quienes se encuentran en el nivel dos tanto de escolaridad de los padres y la ocupación de los mismos, a diferencia de los estudiantes de primera opción, pero son precisamente los estudiantes reubicados quienes tienen menor nivel del índice AMAI de NSE.

Los estudiantes reubicados tienen un porcentaje de 82.1 % de los estudiantes que se encuentran del nivel C- hacia abajo llegando al nivel E, los estudiantes de primera opción tiene un porcentaje de 68.2% del nivel C- hacia abajo. Esto implica que se tienen niveles mayores de vulnerabilidad en comparación con lo que la Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión Pública (2017) estableció en México, siendo el porcentaje de la población del nivel C- hacia debajo de 57.05 %. Es importante destacar que estos valores encontrados en los estudiantes según su preferencia de ingreso son los reubicados los que tienen nivel más alto a los encontrados por Cruz, Medina, Vázquez, Espinosa y Antonio (2014), quienes identificaron como vulnerables al 72.24% de los estudiantes. Esto permite identificar que existe una gran vulnerabilidad en cuanto a las necesidades básicas cubierta., teniendo equipos que le aseguren el mínimo de practicidad y comodidad en el hogar, son los estudiantes de primera opción donde el porcentaje mayor de este

grupo se encuentra en la categoría de D+ (24.7%), siendo una población que de acuerdo con AMAI (2017) que cuenta solamente el 19% cuenta con conexión a internet fijo en la vivienda, un 41% de su gasto se destina a la alimentación y un 7% a educación; los reubicados la mayoría están en el nivel D- (32.1%) lo que implica que únicamente un 4% tiene internet fijo en la vivienda, un poco menos de la mitad de su gasto (46%) se destina a la alimentación. Estos datos son alarmantes si consideramos que Rodríguez y Leyva (2007) identificaron que el rendimiento académico es la segunda causa de baja en un estudio realizado en la UAM-I en la generación (02-03), encontrando que el 15.8% de los que se dieron de baja fue por su rendimiento, siendo la primera causa la actividad laboral 16.4% y la tercera la economía del hogar 12.3%, vinculándose la primera y la tercera causa con el nivel socioeconómico.

Los estudiantes que ingresaron como primera opción tienen mayor puntaje de egreso del bachillerato con 8.32 y los reubicados un promedio de 8.22, no existiendo diferencias significativas. Es importante mencionar que en la presente investigación no se comparó el bachillerato de procedencia, siendo en futuras investigaciones el consideras esta variable para identificar si hay diferencias por el tipo de bachillerato, existiendo en México el bachillerato general, el bivalente, el técnico, así como los estudios en instituciones privadas (SEP, 2000).

Relacionado a las diferencias en la dominancia del estilo de aprendizaje en los estudiantes de primera opción y reubicados no se encontraron diferencias significativas en las dimensiones del CHAEA, aun y cuando los reubicados presentan mayores puntajes en los estilos de aprendizaje activo, pragmático, y reflexivo, siendo los estudiantes de primera opción los que tienen mayor dominio del estilo teórico.

Así mismo cuando se realizan análisis por los factores década uno de los estilos no se detectaron diferencias significativas, contrario a lo encontrado al comparar a los estudiantes por cohorte generacional. Solo se encontró una tendencia a la significancia en el estilo pragmático en el factor de seguimientos de normas. Por lo que los estudiantes de ambos grupos tienen dominancia similar de estilos dominando el estilo pragmático, seguido del teórico, el reflexivo y el activo, encontrándose una tendencia diferente a la de Juárez, Rodríguez y Luna (2012), quienes identificaron en diversas Licenciaturas el uso mayormente del estilo activo, teórico y pragmático; coincidiendo más con los resultados de Ordóñez, Rosety-Rodríguez y Rosety-Plaza (2003), quienes identificaron en estudiantes de la Escuela de Ciencias de la Salud de la Universidad de Cádiz uso mayormente de estilo reflexivo, pragmático, teórico y activo.

Con respecto al uso de estrategias de aprendizaje no se encontraron diferencias significativas, siendo los estudiantes de primera opción quienes tuvieron valores ligeramente mayores a los reubicados; coincidiendo con Albo (2012) en el mayor uso de las estrategias de codificación. En los factores de las dimensiones de las estrategias de aprendizaje, en la dimensión de procesamiento de codificación y recuperación de información, los estudiantes de ambos grupos usan mayormente estrategias nomotécnicas como son los acrónimos, las siglas, rimas, el método loci; en relación a las estrategias más usadas en el apoyo al procesamiento de la información aplican mayormente el factor de autoconocimiento, esto quiere decir que usan la reflexión, organizan y planifican la información; en la estrategias de adquisición usan más la organización gráfica, uso de esquemas, mapas conceptuales y redes semánticas. Se encontraron diferencias significativas solamente en el factor de repaso reiterado de la dimensión de procesamiento de codificación y recuperación de información, siendo los estudiantes reubicados los de mayor puntaje en éste quienes tienen mayormente a escribir o repetir varias veces los datos importantes o más difíciles de recordar, así mismo cuando el contenido de un tema es denso y difícil lo vuelven releer despacio, y leen en voz alta más de una vez lo que subrayaron lo los esquemas que hicieron durante su estudio.

En las variables cognitivas, se encontró una diferencia significativa en la conducta de razonamiento (Matrices WAIS-III), siendo los estudiantes reubicados los que presentan un puntaje mayor (9.34) en comparación con los de primera opción (7.5), presentando una mayor capacidad para clasificar, completar y razonamiento analógico y serial (Benedet, 2002), logrando sacar mejores conclusiones (Kantor & Smith, 2015).

En el examen de ingreso a la universidad los estudiantes de primera opción fueron los que tuvieron un promedio ligeramente mayor que los estudiantes reubicados no existiendo diferencias significativas. La Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ha tratado de apoyar la continuación de los estudiantes en su formación profesional, dándoles opción a los estudiantes que no alcanzaron el puntaje de cohorte de una licenciatura determinada, ingresar a otra con características afines. Es importante considerar en investigaciones futuras en el estudio longitudinal de los estudiantes lo encontrado por Bartual y Poblet (2009) quienes identificaron que la posibilidad de aprobar del estudiante que ha escogido la Licenciatura en primer orden es 5,311 veces mayor que la de los estudiantes que han optado por la Licenciatura en segundo o tercer lugar

Se acepta parcialmente la hipótesis nula, debido a que solo en la conducta de razonamiento y en el factor de repaso reiterado de la dimensión de las estrategias de aprendizaje de procesamiento de codificación y recuperación de información, se encontraron diferencias significativas a favor de los estudiantes reubicados.

Con lo que respecta al tercer objetivo: Correlacionar el nivel socioeconómico, el capital cultural, los estilos de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje y las funciones cognitivas de planeación, solución de problemas y razonamiento de los estudiantes de la Licenciatura en Comunicación Humana con el puntaje obtenido en el EXANI-II.

Los resultados en cuanto a las correlaciones permitieron identificar que a mayor índice de NSE del AMAI mayor puntaje de ingreso a la universidad, esto se puede deber a que a mayor índice se tienen cubiertas las necesidades básicas, y se cuenta con elementos como el internet dentro de los hogares, que es en la actualidad educativa un medio de acceso a la información de una manera más rápida, éstos resultados divergen de lo encontrado por Cruz, Medina, Vázquez, Espinosa y Antonio (2014); identificando que los alumnos que tienen un NSE más bajo, son poseedores de los mejores rendimientos académicos, obteniendo una correlación negativa débil de -0.19, aunque habría que señalar que las correlaciones aquí encontradas son con el examen de ingreso y las encontradas por Cruz, Medina, Vázquez, Espinosa y Antonio (2014) son en relación al promedio ya dentro de la institución.

La correlación del promedio de bachillerato es coincidente con los estudios de Arias, Chávez y Muñoz, (2006), quienes encontraron una correlación fuerte entre el promedio de bachillerato y el promedio de universidad, encontrándose en este estudio que también el promedio de bachillerato correlaciona con el puntaje del examen de ingreso a la universidad, coincidiendo de igual manera con el estudio realizado por Cu-Balan (2005), quien identificó que un promedio alto en el nivel medio superior se incide en el desempeño universitario.

El hallazgo en cuanto a una correlación del nivel de ocupación de los padres es convergente parcialmente con lo planteado por García (2014), debido a que en la presente investigación solo el nivel de escolaridad de la madre correlaciona de manera significativa con el examen de ingreso.

A diferencia del estudio de Cruz, Medina, Vázquez, Espinosa y Antonio (2014), quienes encontraron una correlación débil negativa, el presente estudio encontró una correlación positiva débil, a mayor puntaje en el índice AMAI mejores puntajes en el examen de ingreso a la universidad.

En la literatura investigada no se encontró algún estudio que correlacionara los estilos de aprendizaje y el ingreso a la universidad, encontrando en la presente investigación que a mayor dominio del estilo activo menor el promedio de ingreso en el examen del EXANI-II, con una correlación negativa débil ( $r=-.18$ ,  $p=.04$ ); son los factores de actuar en el momento y de dinanismos los que correlacionaron negativamente con puntaje del EXANI-II, lo que implica que los estudiantes que tienden a actuar sin mirar las consecuencias, actuar por intuición, ser poco propensos a planificar las cosas, se sienten incomodo con personas calladas y demasiado analíticas, les gusta vivir el presente y no pensar en el pasado o futuro, están de acuerdo en saltarse las normas más que cumplirlas, cuando algo va mal, le quitan importancia y tratan de hacerlo mejor, se tienden aburrir en trabajos metódicos y minuciosos, son los que presentan menor puntaje en el examen de ingreso. Convergiendo con el estudio de Camarero, Martín y Herrero (2000), quienes encontró una correlación negativa entre el estilo activo y el rendimiento académico.

En cuanto a las estrategias de aprendizaje no se encontró una correlación con el examen de ingreso, lo que no implica que en futuras investigaciones llegue a correlacionar con las trayectorias semestrales de los estudiantes, tanto en su trayectoria global como por área disciplinar del plan curricular.

En relación a los puntajes obtenidos funciones cognitivas se encontraron puntajes menores en la conducta de razonamiento (Matrices WAIS-III) con un total de 8.31 puntos de puntuación escalar en comparación de lo encontrado por Bausela (2007<sub>b</sub>), que identificó puntajes de 10.72 en estudiantes universitarios; también se encontraron puntajes más bajos a los identificados por López, Rodríguez, Santín y Torrico (2003), quienes su población estudiada obtuvo puntuaciones iguales o mayores a 10.23, de igual manera se encontraron puntuaciones bajas en la conducta de resolución de problemas (comprensión WAIS-III). Eso permite planear la necesidad de crear cursos formativos de habilidades de razonamiento y resolución de problemas aplicado a la toma de decisiones sobre el aprendizaje.

Es importante destacar que se encontró una correlación positiva débil ( $r=.29$ ,  $p=.005$ ) entre las puntuaciones de EXANI-II y las conductas de planeación (torre de Hanói de la prueba BANFE2), identificando que a mayor planeación secuencial mejores puntajes en el ingreso a la universidad. Lo cual implica de acuerdo con Kantor y Smith (2015) que esta conducta de planeación que es una conducta del pensamiento, permite la anticipación de algunas conductas futuras.

La hipótesis se acepta parcialmente al no encontrarse correlaciones positivas y significativas de las estrategias de aprendizaje en el examen de ingreso y encontrándose una correlación negativa con el estilo activo de aprendizaje.

## CAPÍTULO 5

### ESTUDIO III

---

#### 5.1 Justificación

La demanda de ingreso a las universidades e instituciones de educación superior en todo el mundo se ha incrementado dramáticamente, por ello las universidades se han visto forzadas a desarrollar procesos de admisión que les permitan seleccionar a los estudiantes que posean las características mínimas necesarias para tener éxito en sus estudios futuros (Terán, 2013).

Siguán (2007) ha señalado que el mecanismo selectivo de las universidades puede apoyarse en: a) las calificaciones conseguidas a lo largo de la enseñanza media o en la prueba final que la terminaron, b) las calificaciones conseguidas en una prueba específica de ingreso a la enseñanza universitaria, y c) una combinación de los dos procedimientos anteriores.

El proceso de selección a la educación superior en México ha seguido la tendencia del uso de pruebas estandarizadas (Buendía & Rivera del Rio, 2010). En 1994, por acuerdo de una asamblea de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), surgió el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL) que comenzó a ofrecer a las instituciones de educación media y superior instrumentos a gran escala orientados a evaluar el ingreso a la educación media superior y superior: los Exámenes Nacionales de Ingreso (EXANI) (Vidal, 2009).

En relación al estudio de trayectorias académicas son un sinnúmero de investigaciones las que se han realizado en relación a la permanencia, continuidad y abandono, existiendo una minoría de investigaciones centradas en el ingreso de los estudiantes a la educación superior, siendo sobre todo estas investigaciones esfuerzos focalizados a identificar variables correlacionadas de manera unidireccional con cierto aspecto de la trayectoria. Por lo que aun y cuando se han planteado diversos modelos que evalúan las trayectorias académicas, la mayoría presentan un aporte teórico, siendo pocos los modelos que tratan de aterrizar a la investigación y poder con ello comprobar validez empírica.

Dentro de la literatura se han estudiado algunas variables que en la presente investigación se consideran medulares para la postulación de un modelo de ingreso a la educación superior. Entre ellas se encuentra el índice de nivel socioeconómico propuesto por la Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión Pública (AMAI, 2017), en relación a este índice, Cruz, Medina,

Vázquez, Espinosa y Antonio (2014) encontraron una correlación negativa con rendimiento académico en estudiantes de ingeniería industrial, por lo que el interés es identificar si este índice presenta una correlación con el promedio de examen de admisión EXANI-II, al igual que se encontró en el estudio anterior una correlación negativa.

Otra de las variables de interés es el promedio de bachillerato de los estudiantes, debido a que se reporta en múltiples estudios que éste promedio es un buen predictor de la trayectoria academia, mencionando que, a mayor promedio de bachillerato, mayor promedio en educación superior (Arias, Chávez & Muñoz, 2006; Cu-Balam, 2005). Esta variable a su vez o ha sido estudiada con el promedio en el examen de admisión a universidad.

Por otra parte, Reyes, Godínez, Ariza, Sánchez y Torreblanca (2014) en su modelo de trayectorias en educación media superior consideran que el tipo de empleo de los padres, la escolaridad de los mismo y el estatus del empleo son parte de factores socioeconómicos y parte del factor de capital cultural escolar que impactan en las trayectorias, siendo de interés el poder identificar si la escolaridad de los padres y situación laboral tienen una correlación con el ingreso a la educación superior del estudiante.

No solo se han relacionado con el promedio de los estudiantes de educación superior variables socioeconómicas, culturales y trayectorias previas, sino también aquellas variables vinculadas a las habilidades y destrezas que poseen los estudiantes para enfrentarse al aprendizaje, tales como son los estilos de aprendizaje, por ejemplo Camarero, Martín y Herrero (2000) identificaron que encontrando que los alumnos que tienen mayor dominio del estilo activo, son los que presentaron menor rendimiento académico; contrario a estos hallazgo, Juárez, Rodríguez y Luna (2012) encontraron correlacione positivas con el promedio de ingreso a la universidad y el estilo activo.

Existe por otra parte un conjunto de variables que aun y cuando se mencionan de manera teórica en las propuestas de las trayectorias escolares como son habilidades (González. M, 2011), no se han vinculado con modelos empíricos, refiriendo Kantor y Smith que dentro de la psicología educativa se debe considerar las diferencias individuales de los alumnos y cualquier otro de los múltiples factores que afectan la conducta en el escenario escolar; es por ellos que las conductas de pensamiento, resolución de problemas y razonamiento son importante en el aprendizaje. Dentro de la conducta de pensar esta la planeación, la cual es una conducta de pensamiento en la que anticipamos definitivamente alguna conducta futura, al igual que la conducta de razonamiento, que

especifica que interactuamos con las cosas de una manera tal que desarrollamos una nueva orientación o entendimiento intelectual con respecto al objeto de estímulo o situación. Estas conductas pueden ser valoradas mediante pruebas neuropsicológicas como son las escalas Weschler, y la Batería de funciones ejecutivas, específicamente las relacionadas con la planeación como a Torre de Hanoi y la tarea de comprensión, mencionando Hernández, Márquez y Palomar (2006) que la lectura fuera de horarios de clases se relaciona con el desempeño académico, encontrando este dato en estudiantes de secundaria. Por lo que se pretende identificar si estas conductas vinculadas con funciones cognitivas tienen un impacto en el ingreso a educación superior.

Si bien es cierto que han existido variables que se han estudiado con el ingreso a educación superior, no se ha realizado una propuesta de modelo que identifique en conjunto la relación de variables de manera bidireccional, no solo unidireccional en educación superior.

## **5.2 MÉTODO**

**5.2.1 Objetivo:** Generar un modelo predictivo del ingreso a la universidad

**5.2.2 Hipótesis.** Las funciones cognitivas impactan en el modelamiento de ingreso a la universidad

### **5.2.3 Variables**

Variable sociodemográfica

- Variables del Capital cultural
  - Promedio de bachillerato
  - Extraordinario en bachillerato
  - Nivel educativo del padre
  - Nivel educativo de la madre
  - Nivel ocupacional del padre
  - Nivel ocupacional de la madre
  - Nivel socioeconómico de la familia

Variables disposicionales para el aprendizaje

- Estilos de aprendizaje

- Estilo activo
- Estilo pragmático
- Estilo teórico
- Estilo reflexivo
- Estrategias de aprendizaje
  - Estrategias de aprendizaje de adquisición de información
  - Estrategias de aprendizaje de procesamiento de codificación y recuperación de información
  - Estrategia de aprendizaje de apoyo al procesamiento de la información

Variables cognitivas (Funciones cognitivas)

- Conducta de planeación
- Conducta de solución de problemas
- Conducta de razonamiento

Variables socioeconómicas

- Índice de la Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión Pública de nivel socioeconómico

Variable de promedio de ingreso a la universidad (Examen de ingreso EXANI-II)

#### **5.2.4 Tipo de estudio:** transversal causal

#### **5.2.5 Participantes**

Estudiantes que ingresaron a la Facultad de Comunicación Humana de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos en agosto 2016 (98) y enero 2017 (43), pertenecientes al proceso de admisión de 2016, 122 mujeres y 19 hombres, con promedio de edad de 19.45, con un rango de 17 a 34 años.

- Inclusión: Alumnos de nuevo ingreso de la licenciatura en Comunicación Humana de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, cohorte agosto de 2016 y enero 2017 que deseen participar en la investigación

- Exclusión: alumnos de ingreso de la licenciatura en Comunicación Humana de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, cohorte agosto de 2016 y enero 2017 que no deseen participar en la investigación.

### **5.2.6 Instrumentos:**

- Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) versión validada en este proyecto en el estudio 1 (para la variable disposicional para el aprendizaje de los estilos de aprendizaje, anexo 2).
- Cuestionario de estrategias de aprendizaje ACRA versión validada por Juárez, Pichardo y Rodríguez (2015) (para la variable disposicional para el aprendizaje de las estrategias de aprendizaje, anexo 3).
- Cuestionario sociodemográfico de capital cultural (considerando el planteamiento de Casillas, et al, 2007, anexo 4).
- Cuestionario de índice de la Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión Pública de Nivel Socioeconómico (anexo 5)
- Puntajes de ingreso a la universidad (pregunta abierta a los estudiantes).
- Torre de Hanói de la Batería neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales. BANFE2 (para la conducta de planeación).
- Subtest de comprensión de la *Wechsler Adult Intelligence Scale* (WAIS-III) (para la conducta de solución de problemas).
- Subtest de matrices de la *Wechsler Adult Intelligence Scale* (WAIS-III) (para la conducta de razonamiento).

### **5.2.7 Validez de los instrumentos**

- Torre de Hanói: se utilizaron las puntuaciones normalizadas de la BANFE Flores, J., Ostrosky, F. & Lozano. (2014). *BANFE2 Batería neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales*. México: Manual Moderno. La validación de la BANFE fue por medio de un procedimiento de validez convergente y clínica propuesto para la neuropsicología, integrada la batería por pruebas que han sido ampliamente utilizadas por la comunidad internacional, la concordancia entre aplicadores es de .80.

- Tareas de comprensión y matrices de WAIS-III: se utilizará la versión que fue validada para población mexicana. Wechsler, D. (1997). *Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos WAIS-III*. México: Manual Moderno. Presenta índices de conciencia mayores a 0.90 en la escala de comprensión verbal, organización perceptiva, memoria de trabajo y velocidad del procesamiento.
- Cuestionario ACRA: existe una versión validada para población mexicana con reducción de ítems a 65 (Figura 17), realizada por Juárez, Pichardo y Rodríguez (2015). Los resultados muestran una agrupación factorial consistente que explica un 41.57% de la varianza distribuida en tres sub-escalas, las correlaciones entre ellas son considerables y los índices de confiabilidad son aceptables, con una alfa global de ( $\alpha = .940$ ), e índices entre altos y moderados (.815 y .641).

Juárez, C., Pichardo, K & Rodríguez, G. (2015). Características psicométricas de la escala ACRA en población universitaria mexicana. *Revista de Educación de Desarrollo*, 34,15-25.

Escala	Varianza	Saturación	Comunalidad	Descripción	Consistencia interna
I. Procesamiento ( $\alpha = .885$ )	34.68	.920	.536	Imágenes	.747
		.640	.552	Relaciones intracontenido	.752
		.590	.492	Autopreguntas	.699
		.586	.384	Aplicaciones	.750
		.524	.337	Nemotecnias	.815
		.461	.448	Búsqueda de indicios	.678
		.400	.212	Repaso reiterado	.587
II. Apoyo ( $\alpha = .884$ )	4.18	.674	.374	Interacción social	.643
		.661	.288	Motivación extrínseca	.716
		.545	.582	Autoconocimiento	.793
		.513	.479	Automanejo / planificación	.728
		.412	.518	Planificación de respuesta	.662
		.400	.432	Respuesta escrita	.696
III. Adquisición ( $\alpha = .817$ )	2.83	.791	.478	Agrupamientos	.742
		.757	.513	Organización gráfica	.804
		.400	.368	Subrayado	.641

Figura 17 Estructura factorial de segundo orden de la validación de ACRA

El cuestionario validado por Juárez, Pichardo y Rodríguez (2015) consta de tres dimensiones en las que se agrupan los ítems originales que estaban en las dimensiones de adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información; en la versión validada se agruparon en las dimensiones de procesamiento de codificación y recuperación de la información, apoyo al procesamiento de la información y adquisición de la información.

La primera dimensión es procesamiento de codificación y recuperación de la información (29 reactivos, con un máximo a obtener de 116 puntos) con los siguientes factores: imágenes (co12, co13, co11, co14 y co15), relaciones intra-contenido (co3, co4, co5, co28 y co29), auto-preguntas (co22, co23, co21, co16 y ad18), aplicaciones (co18, co17 y co19), nemotecnias (co44, co43, co45, re02 y co46), búsqueda de indicios (re8, re7 y re9), repaso reiterado (ad11, ad12 y ad13).

La segunda dimensión es apoyo al procesamiento de la información (25 reactivos, con un máximo a obtener de 100 puntos) con los siguientes factores: interacción social (ap27, ap26 y ap25), motivación extrínseca (ap34, ap33 y ap35), autoconocimiento (ap3, ap5, ap4, ap6, ap1 y ap8), automanejo / planificación (ap12, ap13, ap11 y ap14), planificación de respuesta (re1, re3, re11 y re12), respuesta escrita (re16, re14, re15, re13 y re17).

La tercera dimensión es adquisición de la información (11 reactivos, con un máximo a obtener de 44 puntos) con los siguientes factores: agrupamientos (co31, co30 y co32), organización gráfica (co33, co34, co38 y co39), subrayado (ad5, ad6, ad7 y ad8).

### 5.2.8 Operacionalización de las variables

Se presentan a continuación en la tabla 63, las variables vinculadas con este estudio, su operacionalización y codificación en el SPSS.

Tabla 63

#### *Operacionalización de las variables*

Variable	Indicadores	Operacionalización
Capital cultural individual	Sexo	Femenino (se codifico con 1) Masculino (se codifico con 2)
	Promedio de bachillerato	Los puntajes oscilan de 6 a 10
	Extraordinario en bachillerato	Si presentó extraordinario (se codifica con 1) No presentó extraordinarios (se codifica con 0)
	Examen de ingreso (EXANI-II)	32.5 a 100 puntos (son las puntuaciones que la UAEM considera como para que un postulante ingrese a la universidad)

	Elección de Licenciatura	Si fue primera opción (se codifica con 1) Si no fue si primera opción y es reubicado (se codifica con 0)
Factor familia	Nivel educativo del padre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel 1= Nulo: hasta primaria incompleta. Básica: primaria y secundaria. (se asigna 0 puntos).</li> <li>• Nivel 2= Media: bachillerato o Licenciatura técnica. (se asigna 1 punto).</li> <li>• Nivel 3= Superior: estudios superiores y posgrado. (se asigna 2 puntos).</li> </ul>
	Nivel educativo de la madre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel 1= Nulo: hasta primaria incompleta. Básica: primaria y secundaria. (se asigna 0 puntos).</li> <li>• Nivel 2= Media: bachillerato o Licenciatura técnica. (se asigna 1 punto).</li> <li>• Nivel 3= Superior: estudios superiores y posgrado. (se asigna 2 puntos).</li> </ul>
	Nivel ocupacional del padre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel 1= Bajo: corresponde a los sectores populares quienes son los trabajadores domésticos, campesinos, obreros (se asigna 0 puntos).</li> <li>• Nivel 2= Medio: empleados, comerciantes medios, burócratas (se asigna 1 punto).</li> <li>• Nivel 3= Alto: patrones, profesores, profesionistas, funcionarios y gerentes (se asigna 2 puntos).</li> </ul>
	Nivel ocupacional de la madre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel 1= Bajo: corresponde a los sectores populares quienes son los trabajadores domésticos, campesinos, obreros (se asigna 0 puntos).</li> <li>• Nivel 2= Medio: empleados, comerciantes medios, burócratas (se asigna 1 punto).</li> <li>• Nivel 3= Alto: patrones, profesores, profesionistas, funcionarios y gerentes (se asigna 2 puntos).</li> </ul>
	Nivel socioeconómico de la familia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel 1=Muy pobres: ingresos familiares mensuales menores a \$1,000.00 (se asigna 0 puntos).</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel 2= Pobres: ingresos familiares mensuales entre \$2,000.00 y \$8,000.00 (se asigna 1 punto).</li> <li>• Nivel 3=Medios y altos ingresos familiares mensuales de más de \$9,000.00 (se asigna 2 puntos).</li> </ul>
Estilos de aprendizaje	Teórico	Muy bajo, bajo, moderado, alto, Muy alto (15 puntos máximo, un punto por cada ítem contenido con signo positivo)
	Pragmática	Muy bajo, bajo, moderado, alto, muy alto (16 puntos máximo, un punto por cada ítem contenido con signo positivo)
	Activo	Muy bajo, bajo, moderado, alto, muy alto (13 puntos máximo, un punto por cada ítem contenido con signo positivo)
	Reflexivo	Muy bajo, bajo, moderado, alto, muy alto (12 puntos máximo, un punto por cada ítem contenido con signo positivo)
Estrategias de aprendizaje	Estrategias de aprendizaje de adquisición de información	Muy bajo, bajo, moderado, alto, muy alto (con un máximo a obtener de 44 puntos)
	Estrategias de aprendizaje de procesamiento de codificación y recuperación de información	Muy bajo, bajo, moderado, alto, muy alto (con un máximo a obtener de 116 puntos)
	Estrategia de aprendizaje de apoyo al procesamiento de la información	Muy bajo, bajo, moderado, alto, muy alto (con un máximo a obtener de 100 puntos)
VARIABLES COGNITIVAS	Torre de Hanói	Puntuación codificada del número de movimientos totales en la torre de tres aros de la prueba BANFE2

	Subtest de comprensión de la escala WAIS III	Puntuación escalar
	Subtest de Matrices de la escala de WAIS III	Puntuación escalar
Nivel socioeconómico	Índice AMAI de NSE	A/B= 193+ (se codifica con 1) C+ =155 a 192 (se codifica con 2) C= 128 a 154 (se codifica con 3) C-= 105 a 127 (se codifica con 4) D+=80 a 104 (se codifica con 5) D= 33 a 79 (se codifica con 6) E= 0 a 32 (se codifica con 7)

---

### 5.2.9 Definición de categorías de observación

Se presenta en la siguiente tabla la conceptualización de cada una de las variables.

Tabla 64

#### *Definición de las categorías de observación*

Factor	Indicadores	Definición conceptual de las variables
Factor individual de las trayectorias	Sexo	Aspectos biológicos que determinan si una persona es mujer o es hombre.
	Estado laboral	Implica si el estudiante realiza alguna actividad remunerada
	Promedio de bachillerato	El promedio sintetiza y expresa en una nota la diversidad de calificaciones obtenidas por los alumnos en el bachillerato
	Extraordinario en bachillerato	Si los alumnos habían sido reprobadores durante sus estudios de bachillerato o si habían tenido una trayectoria continua
	Examen de ingreso	Entendido como el puntaje obtenido en el examen que aplicó para poder entrar a la universidad
	Elección de Licenciatura	Entendido como la decisión del estudiante por seleccionar la Licenciatura de interés a estudiar
Factor familia	Ingreso inmediato	Si los estudiantes ingresaron inmediatamente después de concluir el nivel medio superior
	Nivel educativo del padre	Entendido como el grado máximo de escolaridad alcanzado por el padre
	Nivel educativo de la madre	Entendido como el grado máximo de escolaridad alcanzado por la madre
	Nivel ocupacional del padre	Entendido como la tarea productiva socialmente a la cual se dedica el padre
	Nivel ocupacional de la madre Nivel socioeconómico de la familia	Entendido como la tarea productiva socialmente a la cual se dedica la madre Entendido como los ingresos económicos de la familia en su conjunto.

Estilos de aprendizaje		Habilidades de aprender, que se destacan por encima de otras, como resultado del aparato hereditario, de las experiencias particulares de vida y de las exigencias del medio ambiente actual o del entorno
Estrategias de aprendizaje		Procedimiento o actividades mentales que van a facilitar el proceso de adquisición, codificación y recuperación de la información
Factor cognitivo	Torre de Hanói	Entendido como una tarea de evalúa la planeación de la actividad
	Subtest de comprensión del test de WAIS III	Entendida como evaluación de manera oral a una serie de preguntas que requieren soluciones a problemas cotidianos o comprensión de conceptos y prácticas sociales
	Subtest de Matrices del test de WAIS III	Entendida como evaluación de razonamiento no verbal que comprende patrones incompletos, clasificación, analogías y razonamiento en serie.
Nivel socioeconómico	Índice AMAI de NSE	Esta segmentación clasifica a los hogares, y por lo tanto a todos sus integrantes, de acuerdo a su bienestar económico y social, en el sentido de qué tan satisfechas están sus necesidades de espacio, salud e higiene, comodidad y practicidad, conectividad, entretenimiento dentro del hogar, y planeación y futuro.



Figura 18 Variables que conforman el capital cultural

### 5.2.10 Procedimiento

- Negociación con la Facultad de Comunicación Humana para la realización del estudio, previa entrega del protocolo de investigación en secretaría académica y dirección.
- Platica de manera grupal con los estudiantes a evaluar para la explicación del proyecto de investigación y firma de consentimiento informado. Se pasó a cada uno de los salones y se les explico en qué consistía la investigación y se entregó consentimientos informados a aquellos interesados en participar el cual fue leído de manera individual y después regresado a la aplicadora.
- Aplicación en una sesión de una hora grupal de los cuestionarios CHAEA, ACRA, cuestionario del índice AMAI de NSE, del capital cultural, junto con la pregunta de puntaje en el examen de admisión. Se realizó la aplicación de los cuestionarios en los salones de clases de los estudiantes, los cuales cuentan con una adecuada iluminación, aire acondicionado y ventilación por medio de ventanas, la aplicación duro en aproximado una hora y media, en la cual los estudiantes leyeron de manera individual cada uno de los cuestionarios, al finalizar de contestarlo pasaban a entregarlo a la aplicadora. El orden de los cuestionarios fue el capital de cultura, seguid del NSE de AMAI, posteriormente en CHAEA para finalizar con el ACRA En la generación agosto 2016 se aplicó en horario matutino a dos grupos y a un grupo en horario verpestino conforme al horario de clase en el que estaban inscritos los alumnos; en los estudiantes que ingresaron en enero 2017 se aplicó a un grupo en el turno matutino dentro de su salón y a otro en el turno vespertino. La aplicación de las tareas cognitivas se llevó a cabo en un espacio asignado por la facultad y se realizó de manera individual con cada estudiante, teniendo un aproximado de 30 minutos por aplicación, se comenzó primero con la torre de Hanoi, donde previa explicación de las reglas de la tarea se anotó en el protocolo los números de movimientos y se contabilizo el tiempo, posteriormente de aplico la tarea de comprensión de WAIS-III, para finalizar con la tarea ce matrices. La aplicación de la evaluación se realizó durante los primeros tres meses de ingreso a primer semestre.
- Vaciado de datos de CHAEA, ACRA, cuestionario del índice AMAI de NSE, del capital cultural, junto con la pregunta de puntaje en el examen de admisión en una base de SPSS.21.

- Calificación de la ejecución de torre de Hanói, y los subtest de comprensión y matrices del WAIS-III.
- Vaciado de datos de la puntuación codificada de torre de Hanói, y de las puntuaciones escalares de y los subtest de comprensión y matrices del WAIS-III.
- Análisis de datos.
- 

### **5.2.11 Análisis de datos**

Posterior a un análisis de la literatura y teniendo un anclaje en la revisión teórica relacionada con las trayectorias académicas y los factores que impactan en ella se realizó una propuesta de algunas variables que impactan con el ingreso a la universidad, de igual manera se corrió un análisis correlacional entre la variables seleccionadas conforme a la literatura en relación al EXANI-II y el promedio de bachillerato, para poder presentar un modelo plausible acorde con lo estipulado por Pérez, Moscoso y Rodríguez (2000), el modelo pretende explicar los datos empíricos. Posterior al vaciado de datos de los instrumentos en el SPSS.21, se utilizó el programa AMOS 18.0 en donde se realizaron las propuestas de modelos a validar, obtenido bondad de ajuste.

### 5.3 Resultados

Primer Modelo predictor del desempeño en el examen de ingreso. El nivel de ocupación de la madre (N.O.Mdr) presentó una correlación de  $r = -.31$ ,  $p = .001$  y el estilo de aprendizaje activo (activo) una correlación de  $r = -.31$ ,  $p = .001$ , siendo ambas correlacionaron negativa y estadísticamente significativo con el promedio de bachillerato (prombach), la conducta de planeación (Hanoipercentil) presentó una correlación de  $r = .44$ ,  $p = .000$  y conducta de resolución de problemas (comprensionpercentil) presentó una correlación de  $r = .29$ ,  $p = .000$ , correlacionando estas dos funciones cognitivas de manera positiva y estadísticamente significativa con el examen de ingreso, no correlacionado estadísticamente significativo el índice AMAI de NSE (AMAIindice), pero si con una cercanía a la significancia ( $r = .17$ ,  $p = .06$ ) con examen de ingreso (XAMingreso), presentando el modelo una  $\chi^2 = 4.92$ ,  $gl = 5$ ,  $CFI = 1.00$ ,  $RMSEA = .000$  (ver Figura 19).

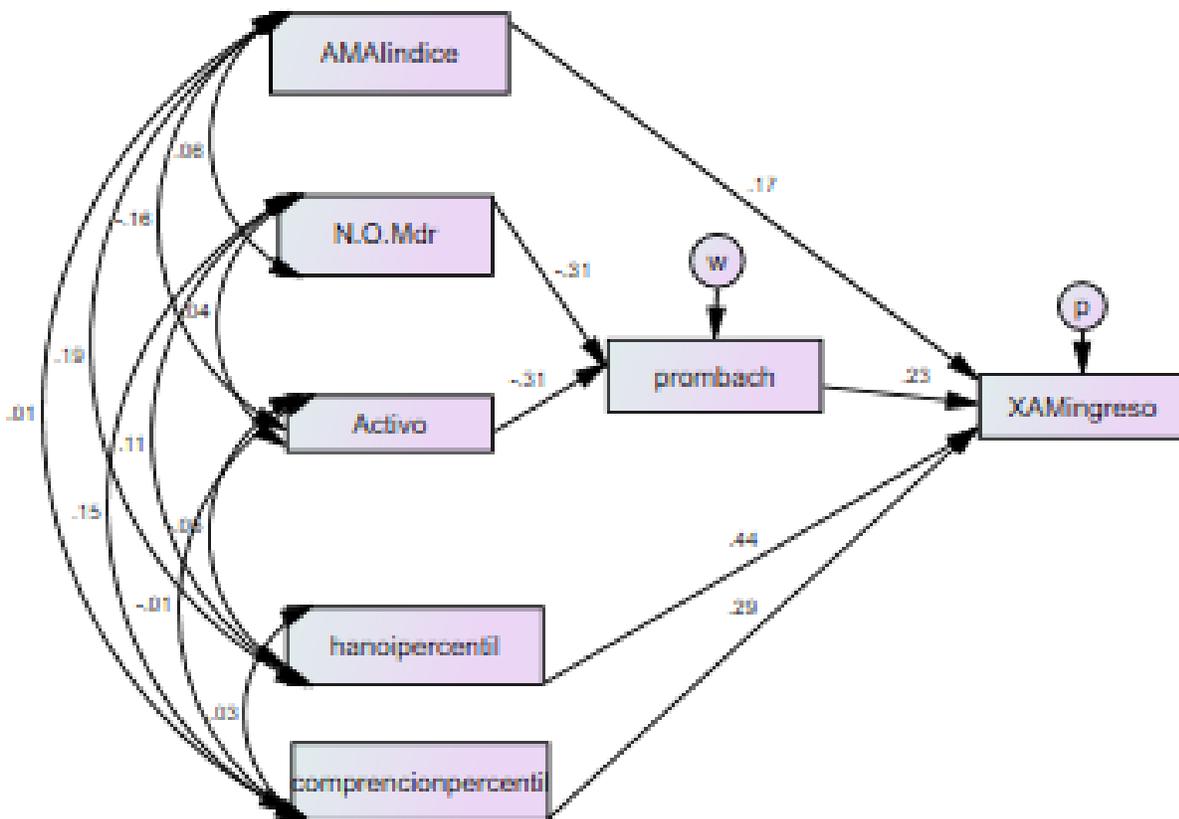


Figura 19. Primer modelo estructural de variables predictor del examen de ingreso a la universidad.

El segundo modelo predictor de las variables que impactan en el ingreso a la universidad (ver Figura 20) muestra un mejor ajuste ( $\chi^2=5.59$ ,  $gl=4$ ,  $CFI=.96$ ,  $RMSEA=.06$ ), se encontraron correlaciones negativas estadísticamente significativas ( $r= -.31$ ,  $p=.001$ ) entre el estilo de aprendizaje activo (Activo), con el promedio en bachillerato (prombach), al igual que el nivel de ocupación de la madre (N.O.Mdr) presentó una correlación de negativas estadísticamente significativas ( $r= -.31$ ,  $p=.001$ ) con el promedio de bachillero (prombach), así mimos se encontró correlación positivas estadísticamente significativas entre el promedio de bachillerato ( $r=.23$ ,  $p=.01$ ) y en examen de ingreso a la universidad (XAMingreso); la conducta de planeación (Hanoipercentil) presentó una correlación de  $r=.47$ ,  $p=.000$ , y la conducta de resolución de problemas (comprensionpercentil) presentó una correlación de  $r=.30$ ,  $p=.000$ , con el promedio de examen de admisión a la universidad (XAMingreso).

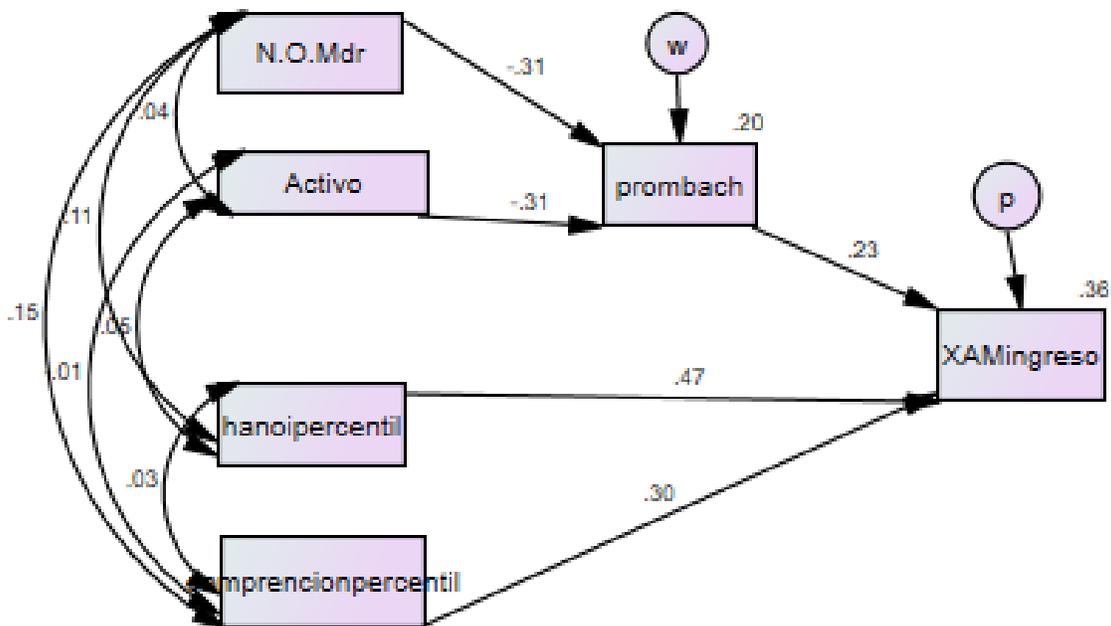


Figura 20. Segundo modelo estructural de variables predictoras del examen de ingreso a la universidad.

## 5.4 Discusión

Chain (1994), Ponce (2003) y González (2011) propone modelos de trayectorias académicas en los cuales no se considera el proceso de ingreso como parte del estudio de éstas. Es por ello que la presente investigación arroja dos modelos conformado por variables de diversas índoles que en conjunto generan un modelo predictivo del ingreso a la universidad, pasando de modelos teóricos presentado en diferentes literaturas de la temática a un modelo explicativo empírico.

Uno de los aportes innovadores del modelo 1 y modelo 2 resultantes de esta investigación, es la identificación de variables psicológicas relativas a las disposiciones del estudiante para aprender los contenidos académicos de la Licenciatura que cursaran, encontrando que el estilo activo impacta negativamente en el promedio de bachillerato y éste a su vez impacta en el puntaje de ingreso a la universidad. Este tipo de estilo de aprendizaje refleja ciertos hábitos y gustos que dentro de la psicología interconductual forma parte del equipamiento de la personalidad de los estudiantes, siendo estos estudiantes personas que muchas veces actúan sin mirar las consecuencias, que piensan que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente, les gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente, se sienten incomodos con personas analíticas, piensan que es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro, creen que en ocasiones se pueden las normas, si algo anda mal le quitan importancia, les resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas, se aburren enseguida con el trabajo metódico y minucioso y se suelen dejar llevar por sus intuiciones.

En estos modelos se incluyen variables que solo teóricamente han sido mencionadas en algunos estudios de trayectorias académicas, pero que no habían sido integradas en un modelo explicativo, estas variables son las funciones cognitivas, encontrando que la conducta de planeación impacta de manera directa en el examen de ingreso ( $r=.44$ ,  $p=.000$ ), lo que implica que a mejor planeación anticipación de acuerdo con Kantor y Smith (2015), se presenta mejor desempeño en el EXANI-II; lo mismo sucede con conducta de resolución de problemas ( $r=.29$ ,  $p=.000$ ), lo cual implica que a mayor posibilidad de desenredar algunas dificultades o resolver alguna clase de confusión mejor es el puntaje en el examen de ingreso.

En el modelo uno se pueden apreciar la existencia de correlación entre las variables, existiendo efectos indirectos sobre el ingreso a la universidad, observándose que el nivel de

ocupación de la madre y el estilo activo de aprendizaje son un efecto indirecto en la puntuación obtenida en el examen de ingreso, al impactar en el promedio de bachillerato de manera negativa y éste promedio tiene un efecto directo con el promedio del examen de ingreso. Son las variables cognitivas las que tienen efecto directo sobre el EXANI-II, al igual que el índice de nivel socioeconómico. Es el primer modelo el que tiene un mayor ajuste  $\chi^2=4.92$ ,  $gl=5$ ,  $CFI=1.00$ ,  $RMSEA=.000$  en comparación del modelo dos ( $\chi^2=5.59$ ,  $gl=4$ ,  $CFI=.96$ ,  $RSEA=.06$ ), en el que no es incluido el índice de nivel socioeconómico.

Estos modelos permiten afirmar que no basta solo con realizar investigaciones de trayectoria académica identificando el impacto de variables aisladas, sino que es importante realizar modelos explicativos donde se puedan presentar como la correlación entre las diversas variables pueden dar un entendimiento del impacto de una variable sobre otro, reconocimiento los efectos directos de las variables y los indirectos, ya que estudiados por aislado, se encontraron correlaciones menores que si se identifica en un modelo explicativo. Por lo que el empleo de éste tipo de análisis permite ampliar el potencial explicativo del análisis de trayectorias en nivel superior, siendo aplicables también este tipo de análisis a los diferentes niveles educativos.

Estos modelos permitieron identificar empíricamente lo que propusieron Gutiérrez, Granados y Landeros (2011), quienes mencionan que dentro de las trayectorias escolares están los determinantes sociales, identificando en los modelos en NSE de AMAI y la ocupación de la madre y determinantes personales como las funciones cognitivas, las disposiciones para el aprendizaje (estilos de aprendizaje) y la formación académica previa en la universidad.

En este caso se acepta la hipótesis nula, la cual afirma que las funciones cognitivas impactan en el modelamiento de ingreso a la universidad.

## **CAPÍTULO 6**

### **DISCUSIÓN GENERAL**

---

El estudio de las trayectorias universitarias se ha diversificado, con el objetivo de identificar aquellas variables que tienen impacto en éstas, desde los procesos de enseñanza aprendizaje, hasta variables intrínsecas y extrínsecas al alumno, así como variables de índole institucional. En la presente investigación se corroboró que los estilos de aprendizaje varían conforme al tipo de Licenciatura, existiendo sobre todo diferencias en los diversos factores que conforman cada uno de los estilos de aprendizaje, así como diferencias en los factores de las estrategias de aprendizaje, por lo que cada Licenciatura tiene una demanda y características diferentes que van moldeando tanto los estilos como las estrategias de aprendizaje. Siendo importante realizar análisis comparativos no solo por las dimensiones de los estilos y estrategias de aprendizaje, sino por los factores de las mismas que nos permiten tener mayor detalle de las diferencias entre las poblaciones estudiadas y poder identificar ciertas características específicas de una población determinada.

Se identificó que más del 75% de los estudiantes que participaron en esta investigación se encuentran en un nivel socioeconómico bajo, siendo una población vulnerable en cuanto al cubrimiento de las necesidades básicas de vivienda, presentando un mínimo de practicidad y comodidad en el hogar. Esto nos da un panorama de la situación social en la que se encuentran nuestros jóvenes universitarios, siendo importante realizar investigaciones futuras para determinar la correlación de esta variable sociodemográfica en la permanencia en la universidad, el abandono de la misma y la inserción laboral temprana.

Investigaciones futuras sobre este tema podrían generar políticas públicas en apoyo a los estudiantes, no solamente el otorgar becas a los jóvenes, sino promover descuentos en el sector de transporte público, comedores comunitarios ante las jornadas de estudio prolongadas, entre otras acciones que puedan ser considerados a raíz de resultados empíricos.

Por otra parte, en relación a la situación social que vive nuestro país y en conjunto con la liberación femenina comenzada en el siglo pasado se identificó una participación laboral activa por parte de las madres, siendo un apoyo a la economía familiar para el cumplimiento de necesidades básicas. Esta situación de inserción laboral de las madres impacta de manera colateral en el desempeño académico general de sus hijos en bachillerato. Esto permite concluir que existe una dependencia de los jóvenes estudiantes a la guía de la madre, presentando ella un rol

importante en cuanto a la trayectoria académica de los hijos, recayendo la educación en un sistema matriarcal

Aún y cuando el modelo de ingreso a la universidad identificado en esta investigación no puede generalizarse en otras Licenciaturas, dada la especificidad de la población en la cual se estudió, si permite destacar variables que con antelación no se les había dado peso en el ingreso a la universidad, las cuales son las variables cognitivas, el estilo de aprendizaje y la ocupación de la madre; encontrando a su vez variables que la literatura ampliamente ha correlacionado con el ingreso a la universidad que son el promedio de bachillerato y el nivel socioeconómico. Lo que se puede rescatar de los modelos predictivos, es la importancia del estudio de las funciones cognitivas en el impacto al ingreso a la universidad, con lo cual da un parte aguas para poder realizar investigaciones en conjunto de la psicología educativa con la neuropsicología en pro de identificar más funciones cognitivas que están impactando en las trayectorias académicas y en el aprendizaje, así como el poder profundizar desde la psicología con un enfoque interconductual en el análisis de las diferentes conductas como son las del pensamiento, la resolución de problemas y el razonamiento, así como el impacto de diferentes factores disposicionales y rasgos de personalidad, considerando estudios de  $N=1$ , o series repetidas en el tiempo en el estudio del aprendizaje.

Respondiendo la pregunta general de investigación que fue ¿Cómo influyen las variables disposicionales y cognitivas en un modelo de ingreso a la universidad, a partir del estudio de dos cohortes universitarias en la Facultad de Comunicación Humana de la UAEM?, podemos destacar que el estilo de aprendizaje activo influyó de manera negativa y significativa en el promedio en bachillerato el cual influye de manera directa en el puntaje de ingreso a la universidad, mientras que las funciones cognitivas de las conductas de planeación y resolución de problemas tuvieron una influencia positiva y significativa en el examen de ingreso. Encontrando a su vez la importancia del nivel de escolaridad de la madre y el nivel socioeconómico en el EXANI-II.

Las futuras líneas de investigación serán en torno a identificar las trayectorias de los estudiantes de ambas cohortes, así como la trayectoria de los estudiantes que ingresaron como primera opción y los que entraron por reubicación; para poder generar modelos predictivos que permitan realizar propuestas aplicadas para fortalecer la permanencia.

En futuras investigaciones sería recomendable comparar a estudiantes de la Licenciatura de Comunicación Humana de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos y la Licenciatura de Terapia de la comunicación Humana de la Universidad Juárez del Estado de Durango e

identificar si existen diferencias entre ambas tanto en los estilos y estrategias de aprendizaje, como el índice AMAI de NSE, el capital cultural y las variables cognitivas.

Así mismo replicar el presente estudio en diversas facultades, desde las facultades desde sus estudiantes tienen mayores puntajes de ingreso como son Medicina y Psicología hasta las facultades que se encuentran en los diferentes campus que la Universidad autónoma del estado de Morelos tiene., para lograr identificar las necesidades de cada una de ellas y poder brindar de manera oportuna e apoyo necesario.

Parte de un producto derivado de la presente investigación fue la creación de un manual que puede ser aplicado como curso taller sobre fortalecimiento de estilos y estrategias de aprendizaje, el cual se hizo validez por jueceo y piloteo y será publicado el próximo año.

La estructura del manual se realizó posteriormente a una re-agrupación de la versión validada de Lugo, Pichardo y Rodríguez (2015) del instrumento ACRA. Para el programa se identificaron 5 momentos diferentes en el que los estudiantes hacen uso de las estrategias de aprendizaje.

- 1) *Previa a la ejecución* de la tarea (planeación de la tarea): son aquellas estrategias que el estudiante pone en uso antes de adentrarse al tema o y tarea de aprendizaje, abarca las estrategias que el estudiante debe considerar para poder planear el desarrollo de la tarea y su aprendizaje (están incluidas estrategias codificación y recuperación de información, así como de procesamiento de información).
- 2) *Desarrollo de la tarea*: implica la ejecución de alguna técnica que permita ir analizando la información que se está presentando al estudiante (tiene estrategias de codificación y recuperación de la información, así como de adquisición)
- 3) *Posterior a la tarea*: tiene estrategias que los estudiantes pueden aplicar cuando finalizaron la tarea de aprendizaje (se encuentran estrategias de codificación y recuperación de la información, así como de procesamiento)
- 4) *Estudio para los exámenes o evaluación*: considerando aquellas estrategias que pueden ser de ayuda para estudiar o repasar los temas vistos a manera de prepararse para la aplicación de un examen (solo tiene estrategias de codificación y recuperación)
- 5) *En el examen o la evaluación*: estrategias que los alumnos utilizan al momento de la evaluación o el examen (está constituida por estrategias de procesamiento).

En la tabla 65 se muestran los indicadores para cada una de las dimensiones a medir.

Tabla 65

*Dimensiones e indicadores que guiaran el programa de estilos y estrategias de aprendizaje*

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>
1.-Previa a la ejecución de la tarea	<p>Preguntar sobre el tema</p> <p>Plantear preguntas previas al leer el materia</p> <p>Importancia en reflexionar en el uso de dibujos o gráficos, imágenes mentales, metáforas, autopreguntas, paráfrasis, esquemas, secuencias, diagramas, mapas conceptuales, matrices para ejecutar la tarea.</p> <p>Planifico mentalmente aquellas estrategias que creo me van a ser más eficaces para “aprender” cada tipo de material que tengo que escuchar</p> <p>Tomo nota</p> <p>Establecer tiempo a dedicar a cada tema</p> <p>Antes de hacer un escrito se realiza un esquema de los puntos a tratar</p>
2.-Desarrollo de la tarea	<p>Diferenciar lo principal y lo secundario</p> <p>Analogías y metáforas</p> <p>Aplicación social, laboral</p> <p>Esquemas o cuadros sinópticos</p> <p>Subrayar palabras y frases</p> <p>Mapas conceptuales</p> <p>Utilizo signos admiraciones, asteriscos, dibujos...) resaltar información</p> <p>Redes semánticas</p> <p>Resumen de lo más importante</p> <p>Uso de lápices o bolígrafos de distintos colores</p> <p>Secuencia lógica o temporal</p>
3.-Posterior a la tarea	<p>Deducir conclusiones del tema</p> <p>Intercambiar opiniones entre compañeros</p> <p>Antes de empezar a hablar o escribir, pienso y preparo mentalmente lo que voy a decir o escribir.</p> <p>Explicar con sus palabras</p>
4.-Estudio para examen o evaluación	<p>Para estudiar con preguntas</p> <p>o Para estudiar con agrupación y criterio propios</p> <p>Reorganizar desde un punto de vista personal la información</p> <p>Realizar una aplicación de lo aprendido</p> <p>Uso de acrónimos acrósticos siglas al estudiar</p>

*Continuación*

Uso de muletillas o rimas  
Método de loci  
Repetir o escribir los datos importantes  
Releer el texto  
Releer los esquemas, subrayados  
Buscar las relaciones entre los contenidos del texto  
Relación de contenido con experiencias y fantasías  
Imaginar como en película el contenido  
Ponerse en la situación  
Replicar el esquema del libro

5.- En el examen o evaluación la Recordar palabras y dibujos o gráficos, imágenes mentales, metáforas, auto preguntas, paráfrasis, esquemas, secuencias, diagramas, mapas conceptuales, matrices, evocar anécdotas antes de hablar o escribir  
Antes de escribir, primero recuerdo, en cualquier orden, todo lo que puedo, luego lo ordeno y hago un esquema o guion y finalmente lo desarrollo punto por punto.  
Redacción libre, donde el estudiante anota las ideas las ordena y las redacta

## REFERENCIAS

- Abalde, E., Barca, A., Muñoz, J. & Ziemer, M. (2009). Rendimiento académico y enfoque de aprendizaje: una aproximación a la realidad de la enseñanza superior brasileña en la región norte. *Revista de Investigación Educativa*, 27(2), 303-319.
- Aguilar, M. C. (2010). Estilos y estrategias de aprendizaje en jóvenes ingresantes a la universidad. *Revista de Psicología*, 28(2), 207- 226.
- Aguado, L. (2001). Aprendizaje y memoria. *Revista de Neurología*, 32(4), 373-381.
- Albo, G. (2012). ACRA: Escalas de estrategias de aprendizaje de los estudiantes del curso de producción animal I. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP) *IV Congreso Nacional y III Congreso Internacional de Enseñanza de 992 las Ciencias Agropecuarias, Argentina*. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10915/22187>
- Almazán, J. (2001). La educación superior en México. Recuperado de <http://www.coparmex.org.mx/contenidos/publicaciones/Entorno/2001/ago01/almazan.htm>
- Alonso, C., Gallego, D. & Honey, P. (1994). *Los Estilos de Aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Ediciones Mensajero.
- Álvarez, M. & García, H. (1996). *Factores que predicen el rendimiento universitario*. San Juan de Pasto: Universidad de Nariño Colombia.
- Álvarez, V. & Freijo, J. (2014). De la educación a la innovación: claves de la competitividad surcoreana. *Boletín económico del ICE*, 17-26.
- Andere, E. (2001). Singapur: Obsesión por la educación. *Educación*, 22-27.
- 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), 1-21.
- Ardila, R. (2007). *Psicología fisiológica*. México: Trillas
- Arias, F., Chávez, A. & Muñoz, I. (2006). El aprovechamiento previo y la escuela de procedencia como predictores del aprovechamiento futuro: un caso. *Revista enseñanza e Investigación en Psicología*, 11(1), 5-22.
- Arias, F. & Flores, A. (2005). La satisfacción de los estudiantes con su Licenciatura y su relación con el promedio y el sexo. El caso de la Licenciatura de Contaduría de la Universidad

- Veracruzana en Nogales, Veracruz. *Hitos de Ciencias Económico Administrativas*, 29(1), 9-14.
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación superior (2000). Recuperado en: <http://www.anuies.mx/>
- Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión Pública (2017). Nivel socioeconómico. Recuperado en <http://nse.amai.org/nseamai2/>
- Badenier, C. (2003). Confiabilidad y Validez del Learning and Study Strategies Inventory (LASSI) en una muestra de estudiantes de la regio metropolitana en Chile. *Psykhe*. 12(2). 193-206.
- Barber, M. & Mourshed, M. (2007). *How the World's Best-Performing School Systems Come Out On Top*. McKinsey & Company, Social Sector Office. Washington. San Marino. Recuperado en [http://www.mckinsey.com/client-service/social-sector/resources/pdf/Worlds\\_School\\_Systems\\_Final.pdf](http://www.mckinsey.com/client-service/social-sector/resources/pdf/Worlds_School_Systems_Final.pdf)
- Barca, A., Peralbo, A. & Brenlla, J. (2004). Atribuciones causales y enfoques de aprendizaje: la escala SIACEPA. *Psicothema*. 16(1). 94-103.
- Barca, A., Pesutti, C., Brenilla, J. & Santamaría, S. (2000). Propiedades psicométricas de la escala SIACEPA (Sistema Integrado de Evaluación de atribuciones causales y procesos de aprendizaje) en una muestra de alumnos de educación secundaria de Brasil. *V Congreso Galego-Portugués de Psicopedagogía actas (comunicación e Posters)*, 6(4), 793-815
- Bartual, T. & Poblet, M. (2009). Determinantes del rendimiento académico en estudiantes universitarios de primer año de Economía. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 2(3), 172-181.
- Bausela, E. (2007<sub>a</sub>). Evaluación neuropsicológica en educación superior. *Revista electrónica de psicología Iztacala*, 10(3), 89-99.
- Bausela, E. (2007<sub>b</sub>). Estudio de validación de la batería Luria-DNA frente a las escalas de inteligencia Wechsler (WAIS-III) en estudiantes universitarios. *Revista Mexicana de Neurociencias*, 8(6), 531-538.
- Bedoya, J. & Casas, A. (2013). La educación como motor del desarrollo de Corea del Sur. Enseñanzas para Colombia. *Revista Digital Mundo Asia Pacífico*, 2(2), 87-91.
- Beltrán, J. (2003). Estrategias de aprendizaje. *Revista de educación*, (332), 55-73.

- Benedet, M. (2002). *Neuropsicología cognitiva. Aplicaciones a la clínica y a la investigación fundamento teórico y metodológico de la neuropsicología cognitiva*. Madrid: Observatorio de la discapacidad.
- Berger, K. (2007). *Psicología del desarrollo, infancia y adolescencia*. España: Panamericana.
- Biggs, J. B. (1991). Approaches to Learning in Secondary and Tertiary Students in Hong Kong: Some Comparative Studies. *Educational Research Journal*, 6, 27-39.
- Biggs, J. B., Kember, D. & Leung, D.Y. (2001) The Revised Two Factor Study Process Questionnaire: R-SPQ-2F. *British Journal of Educational Psychology*, 71, 133-149.
- Blumen, S., Rivero, C. & Guerrero, D. (2011). Universitarios en educación a distancia: estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista de Psicología*, 29(2), 226-243.
- Borroso, J., Martín, Y. & León-Carrión, J. (2002). Funciones ejecutivas: Control, planificación y organización del conocimiento. *Revista de psicología General y aplicada*, 55(1), 27-44.
- Bozo, A. & De la O, M. (2012). Motivos, actitudes y estrategias de aprendizaje: aprendizaje motivado en alumnos universitarios. *Revista de currículum y formación del profesorado*. 16(1), 125- 142.
- Brunner, J. (1990). *Educación superior en América Latina cambios y desafíos*. Chile. Fondo de Cultura Económica.
- Buendía, E. & Rivas del Río. (2010). Modelo de selección para el ingreso a la educación superior: el caso de la UACH. *Revista de la Educación Superior*. 39(156), 55-72.
- Buenrostro, S. (2004). Educación en Japón. *Sinéctica* 23, 87-91.
- Cabrera, J. (2004). *Fundamentos de un sistema didáctico del inglés con fines específicos centrados en los estilos de aprendizaje*. (Tesis de doctorado inédita). Universidad de Pinal del Río-Cuba
- Camarero, F., Martín, F. & Herrero J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Revista Psicothema*, 12(4), 615-622.
- Carvajal, A. (2002). Teoría y modelos: formas de representación de la realidad. *Comunicación*, 12(1), 1-14.
- Carvajal, P., Trejos, A. & Barros, A. (2007). Análisis estadístico multivariado de los estilos de aprendizaje predominantes en estudiantes de Ingenierías de la Universidad Tecnológica de Pereira, 2º semestre de 2006, *Scientia et Technica*, 13(34), 325-330.

- Casillas, M., Chain, R. & Jácome, N. (2007). Origen social de los estudiantes y trayectorias estudiantiles en la Universidad Veracruzana. *Revista de la Educación Superior*, 39(142), 7-29.
- Cassidy, S. (2004). Learning styles: An overview of theories, models, and measures. *Educational Psychology*, 24(4), 419-444
- Castillo, A., Izar, J. & Espericueta, D. (2013). Correlación entre trayectoria académica y el examen nacional de egreso de la licenciatura CPU-e. *Revista de Investigación Educativa*, 17, 172-188.
- Cea, M. (2004). *Análisis multivariable, teoría y práctica en la investigación social*. España. Síntesis.
- Cepeda, M. & López, M. (2012). Evaluación de estrategias de aprendizaje y habilidades verbal en una muestra de estudiantes universitarios. *Enseñanza Investigación en Psicología*, 11(1), 117-135.
- Chain, R. (1994). *Estudiantes Universitarios: trayectorias escolares, Universidad Veracruzana*. México, 1994. Recuperado en [http://www.uv.mx/cpue/colped/N\\_2526/Publragu.htm](http://www.uv.mx/cpue/colped/N_2526/Publragu.htm)
- Comités Institucionales para la evaluación en educación superior (2014). “Qué son los CIEES”, en CIESS. Recuperado en <http://www.ciees.edu.mx/index.php/que-son-los-ciees/presentacion>
- Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (2014a). “Qué es el COPAES: MISIÓN”, en COPAES. Recuperado en <http://www.copaes.org.mx/home/Antecedentes.php>
- Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (2014b). “Marco referencial”, en COPAES. Recuperado en [http://www.copaes.org.mx/FINAL/docs/MARCO\\_DE\\_REFERENCIA\\_COPAES\\_2012.pdf](http://www.copaes.org.mx/FINAL/docs/MARCO_DE_REFERENCIA_COPAES_2012.pdf)
- Concari, S. (2001). Las teorías y modelos en la explicación científica: implicaciones para la enseñanza de las ciencias. *Ciencia y Educacao*, 7(1), 85-94.
- Corral, J. (2009). Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Revista ciencias de la educación*, 19(33), 228-247.
- Correa, J. (2006). Identificación de los estilos de aprendizaje en los estudiantes de fisiología del ejercicio de la Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano. *Revista de ciencias de la salud*, 4(2), 41-53.

- Correa, M., Castro, E. & Lira, H. (2004). Estudio descriptivo de las estrategias cognitivas y metacognitivas de los alumnos y alumnas de primer año de pedagogía en enseñanza media de la universidad Bío-Bío. *Theoria*, 13, 103-110.
- Cu-Balán, G. (2005). El impacto de procedencia del nivel medio superior en el desempeño de los alumnos en el nivel universitario. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3(1), 764-769.
- Cruz, Z., Medina, J., Vázquez, J., Espinosa, E. & Antonio, A. (2014). Influencia del nivel socioeconómico en el rendimiento académico de los alumnos del programa educativo de ingeniería industrial de la Universidad Politécnica de Altamira. En Ramos, M & Aguilera, V. *Ciencias administrativas y sociales*. Guanajuato, Handbook.
- De Arquer, M.I. (1994.). NTP 401: Fiabilidad humana: métodos de cuantificación, juicio de expertos. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Recuperado en [http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp\\_401.htm](http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_401.htm)
- Del Caño, M., Román, J. & Foces, J. (2000). Estrategias de aprendizaje de las matemáticas: enseñanza explícita Vs enseñanza implícita y estilos de solución de problemas. *Revista de Psicodidáctica*, 10, 47-58.
- Delgado, U., Cárdenas, K., Flores, C. & Guzmán, M. (2014). Disposiciones para el aprendizaje y logro académico en estudiantes universitarios. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. Buenos Aires Argentina 12,13 y 14 de noviembre.
- Díaz, K., Ostrosky, F., Romero, C. & Pérez, L. (2013). Desempeño neuropsicológico orbitomedial en psicópatas. *Revista Neuropsicología, neuropsiquiatría y neurociencias*, 13(1), 43-58.
- Díaz, M., Pereira, M., Pereira, H. & Suárez, W. (2011). *La Universidad: una organización compleja*. Universidad Rafael Urdaneta. Venezuela: Fondo Editorial Biblioteca.
- Ding, C. & Hershberger, S. (2002). Assessing content validity and content equivalence using structural equation modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 9(2), 283-297.
- Dirección Nacional Finlandesa de Educación. (2016). Sistema Educativo de Finlandia. Recuperado en [http://www.oph.fi/download/124281\\_sistema\\_educativo\\_de\\_finlandia.pdf](http://www.oph.fi/download/124281_sistema_educativo_de_finlandia.pdf)
- Domingo, J., Gallego, G. & Alonso, M. (2012). Los estilos de aprendizaje como una estrategia pedagógica del siglo XXI. *Revista económica de socioeconomía, estadística e informática*, 1(1), 20-41.

- Domjan, M. (1999). *Principios de aprendizaje y la conducta*. España. Thomson,
- Duarte, M. & Galaz, J. (2006). Trabajo preparado para el “6° Congreso Internacional Retos y Expectativas de la Universidad: El Papel de la Universidad en la Transformación de la Sociedad.” Puebla, Puebla. En línea. Recuperado en [http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%206/Eje%202/Ponencia\\_199.pdf](http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%206/Eje%202/Ponencia_199.pdf)
- Dunn, R. (2009). Learning Style; State of the Science. *Theory in to practice*, 23(1), 10-19.
- Dunn, R. & Dunn K. (1984). *La enseñanza y el estilo individual de aprendizaje*. Madrid. Anaya
- Durán, D. (2001). Enseñar a pensar en equipo. *Aula de Innovación Educativa*, 100, 23-27.
- Enciso, A. (2013). El origen social de los graduados y la equidad en el acceso a la universidad. *Revista de la Educación superior*, 42(165), 11-29.
- Escobar, J. & Cuervo, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27-36.
- Escobedo, M.T., Hernández, J. A., Estebané, V. & Martínez, G. (2016). Modelos de ecuaciones estructurales; características, fases, construcción, aplicación y resultados. *Ciencia y trabajo*, 18(55), 16-22.
- Escurra, L. M. (2011). Análisis psicométrico del Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) con los modelos de la Teoría Clásica de los Test y de Rach. *Persona*, 14, 71-109.
- Esguerra, G. & Guerrero, P. (2010). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de psicología. *Diversitas Perspectivas en Psicología*, 6(6), 97-109.
- Enkvist, I. (2010). El éxito educativo finlandés. *Bondón*, 62(3), 49-67.
- Felder, R. & Spurlin, J. (2005). Applications, Reliability and Validity of the Index of Learning Styles. *International Journal of Engeneering Education*, 21(1), 103-112.
- Fernández, A. (2015). Aplicación del análisis factorial confirmatorio a un modelo de medición del rendimiento académico en la lectura. *Ciencias económicas*, 33(2), 39-66.
- Fernández, A. & Gutiérrez, M. (2009). Atención selectiva, ansiedad, sintomatología depresiva y rendimiento académico en adolescentes. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 7(17), 49-76.

- Fernández, J., Peña, A. & Vera F. (2006). Los estudios de trayectoria escolar. Su aplicación en la Educación Media superior. En Graffylia. *Revista de la Facultad de Filosofía y Letras*, (6), 24-29.
- Fernández, M. & Sánchez, J. (1997). *Eficiencia organizacional: conceptos, desarrollo y evaluación*. Madrid. Díaz de Santos.
- Figuera, P., Torrado, M., Dorio, I. & Freixa, M. (2015). Trayectorias de persistencia y abandono de estudiantes universitarios no convencionales: implicaciones para la orientación. *Revista Electrónica Interuniversitaria De Formación del Profesorado*, 18(2), 107-123.
- Fiori, N. & Ramírez, R. (2013) Análisis de las trayectorias y perfil de los estudiantes desafiliados en la universidad de la república en el período. *Tercera conferencia latinoamericana sobre el abandono en la educación superior*. Recuperado en [http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/ponencias/clabesIII/LT\\_1/ponencia\\_completa\\_169.pdf](http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/ponencias/clabesIII/LT_1/ponencia_completa_169.pdf)
- Flores, M.P., Lechuga, A.M. & Martínez, F.G. (2015). Lineamientos de COPAES para la acreditación de programas educativos de licenciatura y el abordaje de tutoría académica como un indicador de calidad de los servicios a estudiantes de la Universidad Juárez del Estado de Durango. *Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docentes*. A.C. 91-101. México, CENID.
- Flores, J., Ostrosky-Solís, F. & Lozano, A. (2008). Batería de funciones frontales y ejecutivas: presentación *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1), 151-158.
- Flores, J., Ostrosky, F. & Lozano. (2014). *BANFE2 Batería neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales*. México: Manual Moderno.
- Flores, J., Tinajeros, B. & Castro, B. (2011). Influencia del nivel y de la actividad escolar en las funciones ejecutivas. *Interamerican Journal of Psychology*, 45(2), 281-292.
- Garbanzo, G.M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión dese la calidad de la educación superior pública. *Educación*. 31(1), 43-63.
- García. A.M (2014). Rendimiento académico y abandon universitario: Modelos, resultados y alcances de la producción académica en la Argentina. *Revista Argentina de Educación Superior*, 6(8), 9-38.
- García. R. (2014). Factores relacionados con las trayectorias escolares de estudiantes de ciencias de la educación de la UAEH. *Revista de cooperación*, 4, 43-57

- García, R., Cuevas, O., Vales, J. & Cruz, I. (2012). Impacto del Programa de Tutorías en el desempeño académico de los alumnos del Instituto Tecnológico de Sonora. *Revista electrónica de Investigación Educativa*, 14(1), 106-121.
- García, M. (2011). *Análisis causal con ecuaciones estructurales de la satisfacción ciudadana con los servicios municipales*. (Tesis de maestría) Universidad de Santiago de Compostela. Chile
- Gargallo, B. (2002). Estrategias de aprendizaje, rendimiento académico y otras variables relevantes en estudiantes universitarios. *Revista de psicología general y aplicada*, 59(1), 109-130.
- Gargallo, B., Almerich, G., Suárez, J. & García, E. (2012). Estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios excelentes y medios. Su evolución a lo largo del primer año de Licenciatura. *Revista electrónica de Investigación y evaluación Educativa*, 18(2), 1-22.
- Gargallo, B., Suárez, J. & Ferreras, A. (2007). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 25(2), 421-441.
- Gargallo, B., Suárez, J. & Pérez, C. (2009). El cuestionario *CEVEAPEU*. Un instrumento para la evaluación de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios. *Revista electrónica de Investigación y evaluación Educativa*. 15(2), 1-31.
- Garza, R. & Leventhal, S. (2002). *Aprender cómo aprender*. México: Trillas.
- Garzón, R., Rojas, M., Del Riesgo, L., Pinzón, M. & Salamanca, A. (2010). Factores que pueden influir en el rendimiento académico de estudiantes de Bioquímica que ingresan en el programa de Medicina de la Universidad del Rosario- Colombia. *Educación Médica*, 13(2), 85-96.
- Gázquez, J., Pérez, M., Ruiz, M., Miras, F. & Florencio, V. (2006). Estrategias de aprendizaje en estudiantes de enseñanza secundaria obligatoria y su relación con la autoestima. *International Journal of Psychological Therapy*. 6(1), 51-62.
- Gómez, E., Jaimés, J. & Severiche, C. (2017). Estilos de aprendizaje en universitarios, modalidad de educación a distancia. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 50, 383-393.  
Recuperado en <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/829/1347>
- González, A. (2011). Políticas educativas en Corea del Sur: buenas prácticas TIC en la sociedad del conocimiento. *Análisis*, 14(4), 75-90.

- González, M. (2011). Las trayectorias de los estudiantes universitarios: un modelo integral. (Tesis doctoral). Universidad de Montreal Facultad de Ciencias de la Educación. Canada. Recuperada de [https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/5991/Gonzalez\\_Ma.Guadalupe\\_GMG\\_2011\\_these.pdf](https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/5991/Gonzalez_Ma.Guadalupe_GMG_2011_these.pdf)
- González, A., Castro, E. & Bañuelos, D. (2011). Trayectorias escolares. El perfil de ingreso de los estudiantes de ciencias Químicas; un primer abordaje para contrastación ulterior con otras disciplinas. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 41(3-4), 119-138.
- Gravini, M. & Iriarte, F. (2008). Procesos metacognitivos de estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje. *Psicología desde el Caribe/Universidad del Norte*, 22,1-24.
- Gutiérrez, G., Granados, E. & Landeros, G. (2011). Indicadores de la trayectoria escolar de los alumnos de la Universidad veracruzana. *Revista Electrónica de Actualidades Investigativas en Educación*, 11 (3) 1-30. Recuperado en <http://www.redalyc.org/articulo.09?id44722178009>
- Gutiérrez, M. & García. J. (2014). Análisis de dos instituciones de educación superior que incorporan al proceso formativo estrategias didácticas y estilos de aprendizaje. *Revista de estilos de aprendizaje*, 7(13), 45-63.
- Guy, L. (1987). *El cerebro y la mente*. México: Castell.
- Hernández, E. & González, M. (2011). Modelo de ecuaciones estructurales que evalúa las relaciones entre el estatus cultural y económico del estudiante y el logro educativo. *Revista electrónica de investigación educativa*, 13(2), 188-203.
- Hernández, J., Márquez, A. & Palomar, J. (2006). Factores asociados con el desempeño académico en el EXANI-I. Zona Metropolitana de la ciudad de México 1996-2000. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11(29), 547-581.
- Herrero, V., Merlino, A., Ayllón, S. & Escanés, G. (2013). Aplicación de un modelo de duración en programas de prevención de deserción universitaria. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 15(3), 38-52.
- Hooper D., Coughlan J. & Mullen, M. (2008) Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit, *Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60.

- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2012). La educación en México. Estado actual y consideraciones sobre su evaluación. Recuperado en [http://www.senado.gob.mx/comisiones/educacion/reu/docs/presentacion\\_211112.pdf](http://www.senado.gob.mx/comisiones/educacion/reu/docs/presentacion_211112.pdf)
- Juárez, C. (2014). Propiedades psicométricas del cuestionario Honey-Alonso de los estilos de aprendizaje (CHAEA) es una muestra mexicana. *Revista de estilos de aprendizaje*, 7(13), 136-154.
- Juárez, C., Pichardo, K. & Rodríguez, G. (2015). Características psicométricas de la escala ACRA en población universitaria mexicana. *Revista de Educación de Desarrollo*, 34,15-25.
- Juárez, C., Rodríguez, G. & Luna, E. (2012). El cuestionario de estilos de aprendizaje CHAEA y la escala de estrategias de aprendizaje ACRA como herramienta potencial para la tutoría académica. *Revista Estilos de aprendizaje*. 10(10), 1-31.
- Kantor. J. R. & Smith, N. W. (2015). *La ciencia de la psicología. Un estudio interconductual*. Universidad de Guadalajara. México
- Kolb, D. A. (1981). *Learning styles and Disciplinary Differences*. United States of America. The Modern American Collage.
- Kohler, J. (2008). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico de estudiantes de psicología de 1º al 4º semestre ciclo de una universidad particular. *Cultura*, 22, 331-362
- Labatut, E. (2005). Evaluación de los estilos de aprendizaje y metacognición en estudiantes universitarios. *Revista de psicopedagogía*, 6(22), 1-17.
- Loera, M. (2010). Eficiencia terminal del 50% en educación superior. Recuperado en sitio Web de la Universidad de Guadalajara: <http://www.udg.mx/node/6270>
- López, C. & Ballesteros, B. (2003). Evaluación de los estilos de aprendizaje en estudiantes de enfermería mediante el cuestionario CHAEA. *Enfermería Global*, 3, 1-12.
- López. M & Falchetti. E. (2009). Estilos de aprendizaje. Relación con motivación y estrategias. *Revista de estilos de aprendizaje*, 4(4), 1-21.
- López, S. & Hinojosa, E. (2000). *Evaluación del aprendizaje, alternativas y nuevos desarrollos*. México: Trillas.
- López, A., Rodríguez, A. & Ramírez, L. (2008). Eficiencia terminal en la educación superior, la necesidad de un nuevo paradigma. *Revista Educación Superior*, 37(146), 135-151.
- López, M., Rodríguez, J., Santín, C. & Torrico, E. (2003). Utilidad de las formas cortas de la Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos (WAIS). *Anales de psicología*, 9(1), 53-63.
- Luria, A. (1979). *El cerebro en acción* (2ª ed.). Barcelona, España: Fontanella.

- Luria, A. (2005). *Las funciones corticales superiores del hombre*. México: Fontamara
- Lozano-González, L., González, J., Nuñez, J., Lozano-Fernández, L. & Álvarez, L. (2001). Estrategias de aprendizaje, género y rendimiento académico. *Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación*, 5(7), 203-216.
- Lloret, S., Ferreres, A., Hernández, A. y Tomás, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30 (3), 1151-1169
- Mares, G., González, L., Rivas, O., Rocha, H., Rueda, E., Rojas L., Cruz, D. & López, R. (2013). Trayectorias discontinuas en educación superior: el caso de alumnos de la Licenciatura de psicología de Iztacala, México. *Revista Mexicana de Investigación en Psicología*, 5(1), 71-81.
- María, A. (2007). El proceso de análisis jerárquico con base en funciones de producción para planear la siembra de maíz de temporal (Tesis doctoral). Colegio de Postgraduados, Montecillo, Estado de México. México. Recuperado en <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2008/amr/Modelos%20empiricos.htm>
- Marke, S. & Cesarec. Z. (2007). *Erfarenhetsinlärningochlärstilar Analysochstandardiseringav Kolb's Learning Style Inventory i svensk Statcne institutions styrelse*. Recuperado en <http://www.stat-inst.se/pagefiles/713/erfarenhetsinlarning-och-larstilar-analys-och-standardisering-av-kolbs-learning-style-inventory.pdf>
- Martín, A. (2011). Competencias del estudiante autorregulado y los estilos de aprendizaje. *Revista de estilos de aprendizaje*, 8(8), 136-148
- Martín, E., García, L., Torbay, A & Rodríguez, T. (2008). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 8(3), 401-412.
- Martínez, N. (2006). OCDE: México, el primero en deserción universitaria. El Universal. Recuperado en: [http://www2.eluniversal.com.mx/pls/impreso/version\\_imprimir.html?id\\_notas=145977&T=abla=nación](http://www2.eluniversal.com.mx/pls/impreso/version_imprimir.html?id_notas=145977&T=abla=nación)
- Martínez, J. A., Guerrero, S. I. & Rey, C. A. (2012). Evaluación de la validez de contrato y la confiabilidad del inventario de masculinidad y femineidad en adolescentes y adultos jóvenes colombianos. *Avances en psicología Latinoamericana*, 30(1), 170-181.

- Maureira, F., Aravena, C., Gálvez, C. & Flores, E. (2014). Propiedades psicométricas y datos normativos del test de Stroop y del test Torre de Hanói en estudiantes de educación física de Chile. *Psiquiatría universitaria*, 10(3), 344-349.
- Ministerios de Educación. (2014). El mundo estudia español: Bélgica. Recuperado en <http://www.mecd.gob.es/belgica/dms/consejerias-exteriores/belgica/publicaciones/El-mundo-estudia-espa-ol--Belgica/EMEE-2014-B%C3%A9lgica.pdf>
- Najul, R. & Witzke, E. (2008). Funciones ejecutivas y desarrollo humano y comunitario. *Kaledoscopio*, 5(9), 58-74.
- Norzagaray, C., Sevillano, M. L. & Valenzuela, B. A. (2012). Estrategias de Aprendizaje en estudiantes de psicología. *European Scientific Journal*, 8(28), 102- 119.
- Ojanen, J. (2002). La educación en Finlandia. Recuperado en [www.finlandia.es/public/download.aspx?ID=16218&GUID=%7B8CE45F2D-00B1-4708-830D-D022C05472B0%7D](http://www.finlandia.es/public/download.aspx?ID=16218&GUID=%7B8CE45F2D-00B1-4708-830D-D022C05472B0%7D) La educación en Finlandia Juha Ojanen
- Olmos, D. & Olmos, R. (2011). Perfil de ingreso de alumnos con buen desempeño académico en el primer año de estudios. El caso de la Escuela de Diseño de la Universidad De La Salle Bajío. *Nova Scientia*, 3(6), 95-120.
- Ordóñez, F., Rosety-Rodríguez, M & Rosety-Plaza, M. (2003). Análisis de los estilos de aprendizaje predominantes entre los estudiantes de ciencias de la salud. *Revista de Enfermería Global*, 3, 1-6.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2015). Panorama de la educación 2015. Recuperado en <https://www.oecd.org/mexico/Education-at-a-glance-2015-Mexico-in-Spanish.pdf>
- Orozco, G. & Ostrosky, F. (2012). Lóbulos frontales y funciones ejecutivas en transexuales. *Acta de investigación psicológica*, 2(1), 592-604.
- Ortega, J.C. (2015). Seguimiento de la propuesta del estudio de las trayectorias escolares en la universidad Veracruzana. En Ortega, J.C., López, R & Alarcón E. *Trayectorias escolares en educación superior. Propuesta metodológica y experiencia en México*. Biblioteca digital de Investigación Educativa.
- Ostrosky, F., Gómez, E., Matute, M., Roselli, M., Ardila, A. & Pineda, D. (2007). Neuropsychological attention and memory: A Neuropsychological Test Battery in Spanish with Norms by age and Educational Level. *Applied neuropsychology*, 14(3), 156-170.

- Ostrosky, F., Gómez, E., Matute, M., Roselli, M., Ardila, A., Pineda, D. (2003). *Neuropsi, atención y memoria, 6 a 85 años*. México: Biblioteca teletón.
- Ostrosky-Solís, F., Lozano, A. (2012). Factores socioculturales en la Valoración Neuropsicológica. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 4(2), 43-50.
- Page, V. (2006). *Styles d'apprentissage et rendements académiques dans les formations en ligne*. (Tesis de Doctorado Inédita). Université de Montréal, French.
- Pavan, N. (2004). *Tipos de personalidade e estilos de aprendizagem: proposições para o ensino de engenharia*. (Tesis de Doctorado inédita). Universidade Federal de São Carlos, Brasil.
- Pérez, J.A., Chacón, S. & Moreno, R. (2000). Validez de constructo: el uso de análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencias de validez. *Psicothema*, 12(12), 442-446.
- Pérez, E. R & Medrano. L. (2010). Análisis factorial exploratorio. bases conceptuales y metodológicas. *Revista Argentina de ciencia del Comportamiento*, 2(1), 58-66.
- Perona, N., Borrell, M. & Sassaroli, V. (2010). Los trayectos académicos de estudiantes universitarios y su relación con condiciones sociodemográficas. *X Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur, Balance y prospectiva de la Educación Superior en el marco de los Bicentenarios de América del Sur. Mar de la Plata*.
- Pizano, G. (2004). Las estrategias de aprendizaje y su relevancia en el rendimiento académico de los alumnos. *Revista de investigación educativa*, 8, 27-30.
- Plan Nacional de Desarrollo. (2007). Transformación educativa. Recuperado en 2014: <http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/index.php?page=transformacion-educativa>
- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (2013) México con educación de calidad. Recuperado en: [http://www.snieg.mx/contenidos/espanol/normatividad/MarcoJuridico/PND\\_2013-2018.pdf](http://www.snieg.mx/contenidos/espanol/normatividad/MarcoJuridico/PND_2013-2018.pdf)
- Ponce, M. S.(2003). *Guía para el seguimiento de trayectorias escolares*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Recuperado en: [http://intranet.uaeh.edu.mx/DGP/pdf/2\\_guia\\_trayectoria.pdf](http://intranet.uaeh.edu.mx/DGP/pdf/2_guia_trayectoria.pdf)
- Prieto, G. & Delgado, A. (2010). Fiabilidad y validez. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 67-74.
- Quintela, G. (2007). *Trayectoria académica y origen social. Una aproximación sociológica a las decisiones educativas de los estudiantes universitarios*. (Tesina). Departamento de Sociología de la Universidad autónoma de Barcelona.

- Rangel, J. (2004). Curvas de proyección de trayectoria escolar y mapas de probabilidades de egreso. *Revista de la Educación Superior*, 33(129), 11-29.
- Revel, A. & González, J. (2007). Estrategias de aprendizaje y autorregulación. *Revista latinoamericana de estudios educativos*, 3(2), 87-98.
- Reyes, R., Godínez, F., Ariza, F., Sánchez, F. & Torreblanca, O. (2014). Un modelo empírico para explicar el desempeño académico de estudiantes de bachillerato. *Perfiles Educativos*, 36(146), 45-62.
- Ribes, E. & López, F. (1985). *Teoría de la conducta: un análisis de campo y paramétrico*. México: Trillas.
- Ríos, A., Herrera, I., Vázquez, M., Treviño, R. & Martínez, P. (2015). Comparativo del desempeño escolar y funciones cognitivas en estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 3, 1-13.
- Robles, P. & Rojas, M. (2015). La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada*, 18, 1-16.
- Rodríguez, L. & Leyva, M. (2007). La deserción escolar universitaria. La experiencia de la UNAM. Entre el déficit de la oferta educativa superior y las dificultades de la retención escolar. *El Cotidiano*, 22(142), 98-111.
- Romero, L., Salinas, V. & Mortera, F. (2010). Estilos de aprendizaje basado en el modelo de Kolb en educación virtual. *Apertura*, 2(1), Recuperado d en <http://www.redalyc.org/pdf/688/68820841007.pdf>
- Rosário, P., Núñez, J., González, J., Almeida, L., Soares, S. & Rubio, M. (2005). El aprendizaje escolar examinado desde la perspectiva del “Modelo 3P” de J. Biggs. *Psicothema*, 17(1), 20-30.
- Rossi, L., Neer, R. & Lopetegui, S. (2009). Escala de inteligencia para adultos de Wechsler. Wais - III. Índice de comprensión verbal: Normas para los subtests: Vocabulario, analogías e información, para la Ciudad de La Plata edades: 16 a 24 años. *Revista de Psicología*, 10, 223-236.
- Rossi, L., Neer, R., Lopetegui, S., Doná, S., Ríos P., Rodríguez, M. & Simondi, C. (2009). WAIS III. Relación entre los subtests: Vocabulario, Analogías e Información con el Test de Matrices Progresivas y las Escalas ACRA. *Memorias del I Congreso Internacional de Investigación y práctica profesional en Psicología. XVI Jornadas de Investigación. Quinto*

- Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR (Tomo II)*. Recuperado en: [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46753/Documento\\_completo\\_.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46753/Documento_completo_.pdf?sequence=1)
- Ruiz, A. (2004). La organización en la Universidad Pública de Costa Rica: una propuesta. *Revista Periódica Educare*. Recuperado en <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/1164>
- Ruiz, B., Trillos, J. & Morales, J. (2006). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación*, 11(3), 441-457.
- Santizo, J., García, J. & Gallego, D. (2008). Dos métodos para la identificación de diferencias de estilos de aprendizaje entre estudios donde se ha aplicado el CHAEA. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 1(1), 28-42.
- Sanz, L. & Álvarez, C. (2012). *Evaluación en psicología clínica*. México: Centro documentación de estudios y oposiciones.
- Secretaría de Educación Superior (2014). Universidades públicas estatales. Recuperado en [http://www.ses.sep.gob.mx/wb/ses/universidades\\_publicas\\_estatales](http://www.ses.sep.gob.mx/wb/ses/universidades_publicas_estatales).
- Secretaría de Educación Superior (2015). Diagnóstico inicial: E007 Servicios de Educación Media Superior. Recuperado en [http://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/PTP/Reingenieria\\_Gasto/imagenes/Ventanas/Ramo\\_11/11E007.pdf](http://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/PTP/Reingenieria_Gasto/imagenes/Ventanas/Ramo_11/11E007.pdf)
- Secretaría de Educación Pública (2000). La estructura del sistema educativo mexicano. Dirección general de acreditación, incorporación y revalidación. Recuperado en [http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/1447/1/imagenes/sistemaedumex09\\_01.pdf](http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/1447/1/imagenes/sistemaedumex09_01.pdf)
- Siguán, M. (2007). *La selección para el ingreso a la Universidad*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Simón, N. & Arias, F. (1996). Algunas variables incidentes sobre la deserción de los estudiantes en la Facultad de contaduría y Administración. *Contaduría y Administración*, 180, 11-28.
- Tejada, J. & Arias, F. (2003). El significado de tutoría académica en estudiantes de primer ingreso a licenciatura. *Revista de la Educación Superior*, 32(127), 25-38.

- Terán, J. (2013). *El sistema de admisión y su incidencia en la selección de los estudiantes que ingresan a la Licenciatura de ingeniería mecánica*. (Tesis de maestría). Universidad Técnica de Ambato. Facultad de ciencias humanas y de la educación centro de estudios de posgrado maestría en evaluación educativa. Ambato, Ecuador.
- Therer, J. (1998). Styles d'enseignement, styles d'apprentissage et pédagogie différenciée en sciences. *Informations Pédagogiques*, 40.
- Toribio, L. & Hernández, L. (2014). *El gasto no refleja mayor educación*. Excelsior. Recuperado en <https://www.excelsior.com.mx/nacional/2014/05/17/959811#view-1>
- Torío, S., Hernández, J. & Peña, J. (2007). Capital social familiar y expectativas académico-formativas y laborales en el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria. *Revista de Educación*, 343, 559-586.
- Troiano, H., Breitman, M. & Gete, C. (2004). Estilos de aprendizaje que predominan entre los estudiantes universitarios. *Revista enseñanza universitaria*, 23, 23-82.
- Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Transparencia universitaria. Recuperado en <http://www.uaem.mx/>
- Universidad de Sonora. (2011). Hacia un modelo institucional de trayectoria escolares. Trabajo presentado en el Tercer Foro institucional de tutorías: Experiencias y reflexiones para el seguimiento y mejora de las trayectorias escolares de la Universidad de Sonora. Resumen en <http://www.dise.uson.mx/TUTORIAS/IIIFOROTUTORIAS/14.PDF>
- Valle, A., Barca, A., González, R. & Núñez, J. (1999). Las estrategias de aprendizaje. Revisión teórica y conceptual. *Revista latinoamericana de psicología*, 31(3), 425-461.
- Valle, A., González, R., Barca, A. & Núñez, J. (1996). Una perspectiva cognitiva-motivacional sobre el aprendizaje escolar. *Revista de Educación*, 331, 159-182.
- Varela, M., Díaz, L. & García, R. (2012). Descripción y uso del método Delphi en investigaciones del área de la salud. *Investigación en educación Médica*, 1(2), 90-95.
- Vélez, A. & Roa, N. (2005). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes de medicina. *Revista Educación Médica*, 8(2), 78-82.
- Ventura, C., Moscoloni, N. & Gagliardi, R. (2012). Estudio comparativo sobre los estilos de aprendizaje de estudiantes universitarios argentinos de diferentes disciplinas. *Psicología desde el Caribe*, 29(2), 276-304.

- Ventura, C. (2011). Estilos de aprendizaje y prácticas de enseñanza en la universidad. Un binomio que sustenta la calidad educativa. *Perfiles Educativos*, 33, 142-154.
- Vidal, R. (2009). ¿Enlace, Exani, Excale o PISA?. Recuperado en Web de *Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior*: <http://www.ceneval.edu.mx/ceneval-web/content.do?page=3006>
- Villalón, M., Calderón, M., Gutiérrez, P. & Melchor, M. (2012). Trayectoria escolar de estudiantes bajo el enfoque de competencias. *Pistas Educativas*, 98, 72-84.
- Villar, A., Vieira, A., Hernández, F. & Nunes, A. (2012). Más que abandono de estudios, trayectorias de reubicación universitaria. Aproximación comparada al caso español y portugués. *Revista Lusófona de Educação*, 21, 139-162.
- Wechsler, D. (1997). *Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos Wais-III*. México: Manual Moderno.
- Weinstein. C. & Palmer. D. (1990). *Learning and Study Strategies Inventory- High School Version*. Florida. User's Manual. H&H Publishing Company, Inc.
- Wong, R., Ayman, I. & Naik, C. (1975). La innovación de la Educación en Asia. Experiencias e *Innovaciones en educación*. UNESCO
- Zandonemi, N., Pacífico, A., Pagura, F., Canale, S. & Nessier, A. (2011). Estudiantes universitarios avanzados que interrumpieron sus Licenciaturas: trazos de sus trayectorias académicas y laborales. *Ciencias económicas*, 9(2), 11-30.

## ANEXO 1

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: \_\_\_\_\_

Usted ha sido invitado/a para participar en un estudio que conduce la Mtra. Fernanda Gabriela Martínez Flores, dentro de un proyecto del doctorado en Psicología, perteneciente al Centro de Investigación Transdisciplinar en Psicología bajo la supervisión del Dr. Ulises Delgado Sánchez. El objetivo de esta carta es informarle acerca del estudio, antes de que usted confirme su aceptación a colaborar con la investigación

El propósito de este estudio es identificar variables vinculadas con la trayectoria académica de los estudiantes en la Licenciatura de Comunicación Humana de la UAEM y explorar si un programa diseñado para fortalecer los estilos y estrategias de aprendizaje en los estudiantes de esta facultad, puede propiciar una mejor trayectoria académica en los participantes. Esta investigación consta de cuatro fases

- **1.-Evaluación inicial.** donde se le solicitará la firma de esta carta de consentimiento informado y se le pedirá que nos proporcione información sociodemográfica a través de un cuestionario, se aplicará el cuestionario CHAEA de estilos de aprendizaje y el cuestionario ACRA de estrategias de aprendizaje y tres tareas de solución de problemas.
- **2.-Programa:** Se implementa un programa de fortalecimiento de estilos y estrategias de aprendizaje con una duración de entre 25 horas
- **3.-Seguimiento:** al principio de segundo, tercero y cuarto semestre se le pedirá su promedio escolar acumulado y se aplicará una encuesta acerca de las principales causas de continuidad o discontinuidad en la universidad.
- **4.- Evaluación final:** se aplicarán los instrumentos aplicados en la evaluación inicial.

Este Proyecto tiene una duración de dos años, donde se les estará dando seguimiento

Los riesgos de la investigación podrían: ser fatiga, frustración o ansiedad al momento de contestar los cuestionarios y solucionar las pruebas aplicadas.

Los beneficios serían: el fortalecimiento de los estilos y estrategias de aprendizaje.

Queremos destacar que su participación es totalmente voluntaria, consciente, razonada por lo que no está obligado /a de ninguna manera a participar en este estudio. Si accede a participar, puede dejar de hacerlo en el momento que usted convenga.

Si tiene alguna pregunta durante su participación, puede acercarse a la persona encargada para aclarar sus dudas, las que serán tratadas en privado, no dude en contactar con los profesores responsables del estudio, Dr. Ulises Delgado Sánchez ([ulises.delgado@uaem.mx](mailto:ulises.delgado@uaem.mx)) y Mtra Fernanda Gabriela Martínez Flores ([maga.mtzf@gmail.com](mailto:maga.mtzf@gmail.com)).

Yo \_\_\_\_\_, certifico que he sido informado/a con la claridad y veracidad debida respecto al proceso de esta investigación; que actué consecuentemente, libre y voluntariamente como colaborador, contribuyendo a éste procedimiento de forma activa. Soy conocedor/a de la autonomía suficiente que poseo para retirarme cuando lo estime conveniente.

## ANEXO 2

### Cuestionario de estilos de aprendizaje CHAEA

<b>Nombre:</b>			
<b>Facultad o escuela:</b>			
<b>Licenciatura:</b>			
<b>Semestre:</b>	<b>Estudiante:</b>	<b>Regular ( )</b>	<b>Irregular ( )</b>
<b>Matricula:</b>	<b>Promedio:</b>	<b>Edad:</b>	<b>Sexo: ( F ) ( M )</b>

#### Instrucciones

- Este cuestionario ha sido diseñado para identificar tu *Estilo de aprendizaje*. No es un test de inteligencia, ni de personalidad. No hay límite de tiempo para contestarlo, aunque es promedio requiere 15 minutos completarlo.
- Sólo debe leer con atención cada ítem e indicar con una equis(X) en la columna correspondiente. Si estás en más de acuerdo que en desacuerdo, en Más (+); si, por el contrario, estás más en desacuerdo que de acuerdo, coloca la equis en Menos (-). No hay respuestas correctas o incorrectas
- El cuestionario y su información serán manejados con absoluta confidencialidad y profesionalismo. Si te interesa el resultado de tus respuestas, te será proporcionado (coloca tu correo). \_\_\_\_\_

Ítem	Más	Menos
1.-Muchas veces actuó sin mirar las consecuencias.	+	-
2.-Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.	+	-
3.-Pienso que el actúa intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente.	+	-
4.-Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.	+	-
5.-Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.	+	-
6.-Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente.	+	-
7.-Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica.	+	-
8.-Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos.	+	-
9.-Normalmente encajo bien con personas reflexivas, analíticas y me cuesta sincronizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.	+	-
10.-Escucho con más frecuencia que hablo.	+	-
11.-Prefieren las cosas estructuradas a las desordenadas.	+	-
12.- Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión.	+	-
13. Antes de tomar una decisión estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes	+	-
14. Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.	+	-
15. Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.	+	-
16. La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.	+	-
17. Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.	+	-
18. Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.	+	-
19. Soy cauteloso/a a la hora de sacar conclusiones.	+	-

20. Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.	+	-
21. Tiendo a ser perfeccionista.	+	-
22. Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente	+	-
23. En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.	+	-
24. Me siento incómodo/a con las personas calladas y demasiado analíticas.	+	-
25. Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.	+	-
26. En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.	+	-
27. Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.	+	-
28. Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.	+	-
29. Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.	+	-
30. Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.	+	-
31. A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.	+	-
32. Estoy convencido/a que debe imponerse la lógica y el razonamiento.	+	-
33. Me gusta experimentar y aplicar las cosas.	+	-
34. Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.	+	-
35. Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras.	+	-
36. Me impaciento con las argumentaciones irrelevantes e incoherentes en las reuniones.	+	-
37. Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.	+	-
38. Observo que, con frecuencia, soy uno/a de los más objetivo/as y desapasionados en las discusiones.	+	-
39. Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor.	+	-
40. Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.	+	-
41. Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.	+	-
42. Con frecuencia miro hacia adelante para prever el futuro.	+	-
43. Me molestan las personas que no siguen un enfoque lógico.	+	-
44. Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas.	+	-
45. Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.	+	-
46. Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.	+	-
47. El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.	+	-
48. Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan.	+	-
49. Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos.	+	-
50. No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.	+	-
51. Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.	+	-
52. Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso.	+	-
53. Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.	+	-
54. Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.	+	-
55. Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.	+	-
56. Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.	+	-

**IMPORTANTE:** Revisa si contestaste todos los ítems antes de entregar. **Gracias**

### ANEXO 3

#### Escala de estrategias de aprendizaje ACRA

(Versión abreviada para estudiantes universitarios)

Nombre: \_\_\_\_\_

---

Facultad o escuela: \_\_\_\_\_

Licenciatura: \_\_\_\_\_

Semestre: \_\_\_\_\_

	Estudiante:	Regular ( )	Irregular ( )
	Promedio:	Edad:	Género: (F) (M)

#### INSTRUCCIONES

- Este cuestionario ha sido diseñado para identificar tus *Estrategias de Aprendizaje*. No es un test de inteligencia, ni de personalidad. No hay límite de tiempo para contestarlo, aunque en promedio requiere 15 minutos completarlo.
- Sólo debes leer con atención cada ítem e indicar con una equis (X) sobre el número correspondiente a la frecuencia aproximada con la que realizas la actividad descrita. En la parte inferior de cada hoja aparece la escala que deberás considerar en cada caso.
- El Cuestionario y su información serán manejados con absoluta confidencialidad y profesionalismo. Si te interesa conocer el resultado de tus respuestas, te será proporcionado.  
Las opciones de respuesta representan lo siguiente:  
1=NUNCA o CASI NUNCA  
2=ALGUNA VEZ  
3.-BASTANTES VECES  
4=SIEMPRE

<b>ESCALA I: ESTRATEGIA DE ADQUISICIÓN DE INFORMACIÓN:</b>					
No.	Ítem	Opciones			
1	Hago esquemas o cuadros sinópticos de lo que estudio. Co33	1	2	3	4
2	Construyo los esquemas ayudándome de las palabras o frases subrayadas de los resúmenes hechos. Co34	1	2	3	4
3	Durante el estudio, o al terminar, diseño mapas conceptuales para relacionar los conceptos de un tema. Co38	1	2	3	4
4	En los libros, apuntes u otro material a aprender, subrayo en cada párrafo las palabras, datos o frases que me parecen más importantes. Ad5	1	2	3	4
5	Utilizo signos (admiraciones, asteriscos, dibujos...), algunos de ellos sólo inteligibles por mí, para resaltar aquellas informaciones de los textos que considero especialmente importantes. Ad6	1	2	3	4
6	Hago uso de lápices o bolígrafos de distintos colores para favorecer el aprendizaje. Ad7	1	2	3	4
7	Empleo los subrayados para facilitar la memorización. Ad8	1	2	3	4

8	Para elaborar mapas conceptuales o redes semánticas, me apoyo en las palabras clave subrayadas, y en las secuencias lógicas o temporales encontradas al estudiar. Co 39	1	2	3	4
9	Resumo lo más importante de cada uno de los apartados de un tema, de la lección o los apuntes. Co30	1	2	3	4
10	Hago resúmenes de lo estudiado al final de cada tema. Co31	1	2	3	4
11	Elaboro los resúmenes ayudándome de las palabras o frases anteriormente subrayadas. Co32	1	2	3	4
<b>ESCALA II: ESTRATEGIA DE CODIFICACION Y RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN</b>					
12	Cuando leo, diferencio los aspectos y contenidos importantes o principales de los accesorios o secundarios. Co 3	1	2	3	4
13	Busco la “estructura del texto”, es decir, las relaciones ya establecidas entre los contenidos del mismo. Co4	1	2	3	4
14	Reorganizo o llevo a cabo, desde un punto de vista personal, nuevas relaciones entre las ideas contenidas en un tema. Co5	1	2	3	4
15	Establezco relaciones ente los conocimientos que me proporciona el estudio y las experiencias, sucesos o anécdotas de mi vida particular y social. Co 11	1	2	3	4
16	Asocio las informaciones y datos que estoy aprendiendo con fantasías de mi vida pasada o presente. Co12	1	2	3	4
17	Al estudiar, pongo en juego mi imaginación, tratando de ver, como en una película, aquello que me sugiere el tema. Co13	1	2	3	4
18	Establezco analogías (comparaciones) elaborando metáforas con las cuestiones que estoy aprendiendo (ej.: los riñones funcionan como un filtro). Co14	1	2	3	4
19	Cuando los temas son muy abstractos, trato de buscar algo conocido (animal, planta, objeto o suceso), que se parezca a lo que estoy aprendiendo. Co15	1	2	3	4
20	Realizo ejercicios, pruebas o pequeños experimentos, etc., como aplicación de lo aprendido. Co16	1	2	3	4
21	Uso aquello que aprendo, en la medida de lo posible, en mi vida diaria. Co 17	1	2	3	4
22	Procuró encontrar posibles aplicaciones sociales en los contenidos que estudio. Co18	1	2	3	4
23	Me intereso por la aplicación que puedan tener los temas que estudio a los campos laborales que conozco. Co 19	1	2	3	4
24	Durante las explicaciones de los profesores, suelo hacerme preguntas sobre el tema. Co21	1	2	3	4
25	Antes de la primera lectura, me planteo preguntas cuyas respuestas espero encontrar en el material que voy a estudiar. Co22	1	2	3	4
26	Cuando estudio, me voy haciendo preguntas sugeridas por el tema, a las que intento responder. Co23	1	2	3	4
27	Deduzco conclusiones a partir de la información que contiene el tema que estoy estudiando. Co28	1	2	3	4
28	Al estudiar, agrupo y clasifico los datos según criterios propios. Co29	1	2	3	4
29	Para fijar datos al estudiar, suelo utilizar nemotécnicas o conexiones artificiales “trucos” tales como acrónimos, acrósticos, siglas. Co43	1	2	3	4
30	Construyo “rimas” o “muletillas” para memorizar listados de términos o conceptos (como Tablas de elementos químicos, autores, etc...) Co44	1	2	3	4

31	A fin de memorizar conjuntos de datos, empleo la nemotécnica de los “loci”, es decir, sitúo mentalmente los datos en lugares de un espacio muy conocido. Co45	1	2	3	4
32	Aprendo nombres o términos no familiares elaborando una “palabra clave” que sirva de puente entre el nombre conocido y el nuevo a recordar. Co46	1	2	3	4
3	Durante el estudio, escribo o repito varias veces los datos importantes o más difíciles de recordar. Ad 11	1	2	3	4
34	Cuando el contenido de un tema es denso y difícil vuelvo a releerlo despacio. Ad 12	1	2	3	4
35	Leo en voz alta, más de una vez, los subrayados, paráfrasis, esquemas, etc..., hechos durante el estudio. Ad 13	1	2	3	4
36	Después de analizar un gráfico o dibujo de texto, dedico algún tiempo a aprenderlo y reproducirlo sin el libro. Ad 18	1	2	3	4
37	Previamente a hablar o escribir, evoco nemotécnicas (rimas, acrónimos, acrósticos, muletillas, loci, palabras claves u otros) que utilice para codificar la información durante el estudio. Re2	1	2	3	4
38	Me resulta útil acordarme de otros temas o cuestiones que guardan relación con lo que realmente quiero recordar. Re7	1	2	3	4
39	Ponerme en situación mental y afectiva semejante a la vivida durante la explicación del profesor o en el momento del estudio, me facilita el recuerdo de la información importante. Re8	1	2	3	4
40	A fin de recuperar mejor lo aprendido tengo en cuenta las correcciones y observaciones que los profesores hacen en los exámenes, ejercicios o trabajos. Re 9	1	2	3	4
<b>ESCALA III: ESTRATEGIA DE APOYO PROCESAMIENTO DE INFORMACION</b>					
<b>No.</b>	<b>Ítem</b>	<b>Opciones</b>			
41	Antes de empezar a hablar o escribir, pienso y preparo mentalmente lo que voy a decir o escribir. Re 11	1	2	3	4
42	Intento expresar lo aprendido con mis propias palabras en vez de repetir literalmente o al pie de la letra lo que dice el libro o el profesor. Re 12	1	2	3	4
43	A la hora de responder un examen, antes de escribir, primero recuerdo, en cualquier orden, todo lo que puedo, luego lo ordeno y hago un esquema o guión y finalmente lo desarrollo punto por punto. Re 13	1	2	3	4
44	Cuando tengo que hacer una redacción libre sobre cualquier tema, voy anotando las ideas que se me ocurren, luego las ordeno y finalmente las redacto. Re14	1	2	3	4
45	Al realizar un ejercicio o examen me preocupo de su presentación, orden, limpieza, márgenes. Re15	1	2	3	4
46	Antes de realizar un trabajo escrito confecciono un esquema, guión o programa de los puntos a tratar. Re 16	1	2	3	4
47	Antes de hablar o escribir, voy recordando palabras, dibujos que tienen relación con las “ideas principales” del material estudiado. Re 1	1	2	3	4
48	Cuando tengo que exponer algo oralmente o por escrito, recuerdo dibujos, imágenes, etc. mediante las cuales elaboré la información durante el aprendizaje. Re 2	1	2	3	4
49	Frente a un problema o dificultad considero, en primer lugar, los datos que conozco antes de aventurarme a dar una solución intuitiva. Re 17	1	2	3	4
50	He reflexionado sobre la función que tienen aquellas estrategias que me ayudan a ir centrando la atención en lo que me parece más importante (exploración, subrayados, epígrafes...). Ap 1	1	2	3	4

51	Soy consciente de la importancia que tienen las estrategias de elaboración, las cuales me exigen establecer distintos tiempos de relaciones entre los contenidos del material de estudio (dibujos o gráficos, imágenes mentales, metáforas, autopreguntas, paráfrasis...). Ap 3	1	2	3	4
52	He pensado sobre lo importante que es organizar la información haciendo esquemas, secuencias, diagramas, mapas conceptuales, matrices. Ap 4	1	2	3	4
53	He caído en la cuenta que es beneficioso (cuando necesito recordar informaciones para un examen, trabajo, etc.) buscar en mi memoria las nemotécnicas, dibujos, mapas conceptuales, etc, que elabore al estudiar. Ap 5				
54	Soy consciente de lo útil que es para recordar informaciones en un examen, evocar anécdotas u otras cuestiones relacionadas o ponerme en la misma situación mental y afectiva de cuando estudiaba el tema. Ap 6				
55	Planifico mentalmente aquellas estrategias que creo me van a ser más eficaces para “aprender” cada tipo de material que tengo que escuchar. Ap 8	1	2	3	4
56	Tomo nota de las tareas que he de realizar cada asignatura. Ap 11	1	2	3	4
57	Cuando se acercan los exámenes establezco un plan de trabajo estableciendo el tiempo a dedicar a cada tema. Ap 12	1	2	3	4
58	Dedico a cada parte del material a estudiar un tiempo proporcional a su importancia o dificultad. Ap 13	1	2	3	4
59	A lo largo del estudio voy comprobando si las estrategias de “aprendizaje” que he preparado me funcionan, es decir, si son eficaces. Ap 14	1	2	3	4
60	En el trabajo, me estimula intercambiar opiniones con mis compañeros, amigos o familiares sobre los temas que estoy estudiando. Ap 25	1	2	3	4
61	Me satisface que mis compañeros, profesores y familiares valoren positivamente mi trabajo. Ap 26	1	2	3	4
62	Evito o resuelvo, mediante el diálogo, los conflictos que surgen en la relación personal con compañeros, profesores o familiares. Ap 27	1	2	3	4
63	Busco tener prestigio entre mis compañeros, amigos, y familiares, destacando en los estudios. Ap 33	1	2	3	4
64	Estudio para conseguir premios a corto plazo y para alcanzar un status social confortable en el futuro. Ap 34	1	2	3	4
65	Me esfuerzo en estudiar para evitar consecuencias negativas, como amonestaciones, representaciones, disgustos u otras situaciones desagradables en la familia, etc. Ap 35	1	2	3	4

**IMPORTANTE:** Revisa si contestaste todos los ítems antes de entregar. **Gracias por tu participación**

**ANEXO 4**  
**CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO (CAPITAL CULTURAL)**

Matricula: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: (F) (M)

La información obtenida en este cuestionario será para uso exclusivamente de investigación, en ningún caso serán publicados los datos individuales proporcionados en el presente.

**Lee las siguientes preguntas y responde según sea el caso**

1.- ¿Cuál fue tu promedio de bachillerato?		
2.- ¿Presentaste exámenes extraordinarios en el bachillerato?		
3.- ¿Cuál es el nombre de la preparatoria o bachillerato del que egresaste?		
4.- Lugar de residencia (municipión en el que vives)		
5.- ¿La licenciatura en Comunicación Humana fue tu primera opción? Si no fue así especifica la Licenciatura que fue tu primera opción		
6.- ¿Estás en la Licenciatura de Comunicación Humana por reubicación?		
7.- Actualmente trabajas		
<input type="checkbox"/> si trabajo	<input type="checkbox"/> no trabajo	
8.- Indica el nivel educativo de tu padre		
<input type="checkbox"/> sin escolaridad o hasta primaria incompleta	<input type="checkbox"/> primaria o hasta preparatoria	<input type="checkbox"/> estudios superiores o hasta posgrado.
9.- Nivel educativo de la madre		
<input type="checkbox"/> Hasta primaria incompleta	<input type="checkbox"/> primaria o hasta preparatorio	<input type="checkbox"/> estudios superiores o hasta posgrado.
10.- Nivel ocupacional de tu padre		
<input type="checkbox"/> trabajador doméstico, campesino, obreros	<input type="checkbox"/> empleado, comerciante medios, burócrata	<input type="checkbox"/> patrón, profesor, profesionistas, funcionario o gerente
11.- Nivel ocupacional de tu madre		
<input type="checkbox"/> trabajador doméstico, campesino, obreros	<input type="checkbox"/> empleado, comerciante medios, burócrata	<input type="checkbox"/> patrón, profesor, profesionistas, funcionario o gerente
12.- Cuál es en promedio el ingreso familiar mensual		
<input type="checkbox"/> menor a \$ 1 000	<input type="checkbox"/> entre \$2 000 y \$8 000	<input type="checkbox"/> de más de \$9 000

**ANEXO 5**  
**INDICE AMAI DE NSE**

**Nombre completo:** \_\_\_\_\_

**Grupo:** \_\_\_\_\_

Lee la pregunta y pon una X en tu respuesta

1. ¿Cuál es el total de cuartos, piezas o habitaciones con que cuenta su hogar? Por favor no incluya baños, medios baños, pasillos, patios y zote huelas.

1	2	3	4	5	6	7 o más
---	---	---	---	---	---	---------

2. ¿Cuántos baños completos con regadera y W.C. (excusado) hay para uso exclusivo de los integrantes de su hogar?

0	1	2	3	4 o más
---	---	---	---	---------

3. ¿En su hogar cuenta con regadera funcionado en alguno de los baños? <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>

No tiene	Si tiene
----------	----------

4. Contando todos los focos que utiliza para iluminar su hogar, incluyendo los de techos, paredes y lámparas de buró o piso, dígame ¿cuántos focos tiene su vivienda?

0-5	6-10	11-15	16-20	21 o más
-----	------	-------	-------	----------

5. ¿El piso de su hogar es predominantemente de tierra, o de cemento, o de algún otro tipo de acabado?

Tierra o cemento firme	Otro tipo de material o acabado
------------------------	---------------------------------

6. ¿Cuántos automóviles propios, excluyendo taxis, tienen en su hogar?

0	1	2	3 o más
---	---	---	---------

7. ¿En este hogar cuentan con estufa de gas o eléctrica?

No tiene	Si tiene
----------	----------

8. Pensando en la persona que aporta la mayor parte del ingreso en este hogar, ¿cuál fue el último año de estudios que completó? (espere respuesta, y pregunte) ¿Realizó otros estudios? (reclasificar en caso necesario).

	Marca con una X
No estudio	
Primaria incompleta	
Primaria completa	
Secundaria incompleta	
Secundaria completa	
Licenciatura comercial	
Licenciatura técnica	
Preparatoria incompleta	
Preparatoria completa	
Licenciatura incompleta	
Licenciatura completa	
Diplomado o maestría	
Doctorado	

**IMPORTANTE:** Revisa si contestaste todos los ítems antes de entregar.

**Gracias por participar**



Cuernavaca, Mor; a 17 de diciembre 2016.

**DRA. DORIS CASTELLANOS**  
**JEFA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN PSICOLOGÍA**  
**P R E S E N T E**

Por este medio, me permito informar a usted el dictamen de la revisión de la tesis titulada: **"ESTUDIO DE COHORTES Y MODELAMIENTO DE INGRESO A LA UNIVERSIDAD."**, trabajo que presenta la **C. FERNANDA GABRIELA MARTÍNEZ FLORES**, quien cursó el **DOCTORADO EN PSICOLOGÍA** en el Centro de Investigación Transdisciplinar en Psicología (CITPsi) de la UAEM.

Sirva lo anterior para que dicho dictamen permita realizar los trámites administrativos correspondientes para la presentación de su examen de grado.

**A T E N T A M E N T E**

VOTOS	
COMISIÓN REVISORA	APROBADO
Dr. Ulises Delgado Sánchez	
Dr. Eduardo Hernández Padilla	
Dr. Alejandro Ríos Valles	
Dra. Adela Hernández Galván	
Dra. Laura Padilla Castro	
Dra. Norma Betanzos Díaz	
Dra. Deni Stincer Gómez	