



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades
Área Académica de Ciencias de la Educación

**Creencias docentes y de alumnos de una universidad pública
de México sobre el uso de las TIC en estrategias de
aprendizaje**

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

PRESENTA

Lic. Diana Alamilla Martínez

DIRECTOR DE TESIS

Dr. Octaviano García Robelo

Pachuca de Soto, Hidalgo, México. Junio 2016

Contenido

Resumen.....	7
Summary.....	8
INTRODUCCIÓN	9
1 CAPITULO I. Planteamiento del problema	12
1.1. Problema de investigación	12
1.1.1. Justificación	16
1.1.2. Preguntas de investigación.....	18
1.1.3. Objetivos.....	18
1.1.4. Hipótesis de investigación	19
2 CAPITULO II. Marco Teórico	20
2.1. Creencias. Construcciones sociales que definen la acción humana y su adaptación al medio.....	20
2.2. El socioconstructivismo. Teoría psicopedagógica que reconoce la implicación del contexto en el aprendizaje del alumno	26
2.3. Procesos psicológicos implicados en el uso de TIC para el aprendizaje .	34
2.4. Aportes relevantes de las teorías psicopedagógicas para el uso de las TIC en educación superior.....	37
2.5. Estrategias de aprendizaje como predictores del éxito académico	38
2.5.1. Estrategias docentes	42
2.5.2. Contribuciones de las teorías psicopedagógicas al concepto y uso de estrategias de enseñanza y de aprendizaje.....	44
3 CAPITULO III. Contexto de la Investigación	47
3.1. La educación y su función social.....	47
3.1.1. Condiciones actuales y sus repercusiones en la educación	50
3.1.2. El rol del docente ante las nuevas exigencias sociales y laborales ...	53
3.1.3. El rol del alumno ante la implementación de las TIC en educación...	58
3.2. Panorama y antecedentes de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito educativo.....	61
3.2.1. Políticas y tendencias internacionales en materia de educación	70
3.2.2. Contexto político - educativo nacional	72
3.2.3. Iniciativas y acciones enfocadas al uso de las TIC.....	73

3.3.	Condiciones tecnológicas de la UAEH	75
4	CAPITULO IV. Estado del arte	77
4.1.	Estudios científicos que analizan las creencias docentes y de alumnos sobre el uso de las TIC	77
4.2.	En relación al uso de las TIC en educación superior	80
4.3.	Investigaciones científicas enfocadas en el análisis de estrategias de enseñanza y de aprendizaje en educación superior	85
5	CAPITULO V. Metodología.....	89
5.1.	Enfoque metodológico.....	89
5.2.	Diseño de la investigación.....	89
5.3.	Muestra	90
5.4.	Criterios para la selección de la muestra	91
5.5.	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	92
5.6.	Definición conceptual	94
5.7.	Procedimiento del análisis e interpretación de resultados.....	96
5.7.1.	Ubicación de la muestra y aplicación del instrumento	96
5.7.2.	Análisis de datos.....	96
6	CAPITULO VI. Resultados de la investigación	99
6.1	Análisis de los resultados sobre datos generales de los alumnos	99
6.2	Análisis de las cinco categorías evaluadas	102
6.3	Análisis de Coeficiente de Correlación de Pearson de acuerdo a las cinco categorías evaluadas en este estudio.....	118
6.4	Análisis de Regresión lineal sobre las cinco categorías evaluadas.	123
6.5	Análisis de los resultados sobre datos generales de los docentes	127
6.6	Análisis de Coeficiente de Correlación de Pearson de acuerdo a las cinco categorías evaluadas por los docentes.....	139
6.7	Análisis de Regresión lineal sobre las cinco categorías evaluadas.	144
7	Capítulo VII. Discusión y conclusiones	149
7.1	Sugerencias a partir de los resultados sobre creencias docentes y de alumnos sobre el uso de TIC en estrategias de aprendizaje	157
	REFERENCIAS.....	158

Índice de Tablas

<i>Tabla 1.</i> Funciones cognitivas, afectivas y metacognitivas para el aprendizaje.....	35
<i>Tabla 2.</i> Estrategias de aprendizaje	41
<i>Tabla 3.</i> Alumnos de sexto a noveno semestre de la Licenciatura en Ciencias de la Educación del periodo Julio – Diciembre de 2015.....	91
<i>Tabla 4.</i> Docentes en servicio de sexto a noveno semestre de la Licenciatura en Ciencias de la Educación del periodo Julio – Diciembre de 2015 que participaron en el estudio.....	91
<i>Tabla 5.</i> Constructos evaluados en el cuestionario.....	92
<i>Tabla 6.</i> Nivel de confiabilidad del cuestionario con relación a las cuatro categorías evaluadas.....	93
<i>Tabla 7.</i> Edad de los alumnos.....	100
<i>Tabla 8.</i> Sexo de los alumnos.....	101
<i>Tabla 9.</i> Promedio de los alumnos.....	101
<i>Tabla 10.</i> Semestre de licenciatura.....	101
<i>Tabla 11.</i> Escuela de Procedencia.....	102
<i>Tabla 12.</i> Estadísticos descriptivos sobre las cinco categorías evaluadas.....	103
<i>Tabla 13.</i> Comparación de medias de las categorías evaluadas por los alumnos según la edad.....	110
<i>Tabla 14.</i> Comparación de medias de las categorías evaluadas según el semestre.....	114
<i>Tabla 15.</i> Correlaciones con prueba de Pearson entre las cinco categorías evaluadas por los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación.....	119
<i>Tabla 16.</i> Edad de los docentes.....	127
<i>Tabla 17.</i> Sexo de los docentes.....	128
<i>Tabla 18.</i> Años de servicio en la docencia.....	128
<i>Tabla 19.</i> Nivel de estudios.....	129
<i>Tabla 20.</i> Estadísticos descriptivos sobre las cinco categorías evaluadas.....	130
<i>Tabla 21.</i> Comparación de medias de las categorías evaluadas por los docentes según la edad.....	136
<i>Tabla 22.</i> Correlaciones con prueba de Pearson entre las cinco categorías evaluadas por los docentes de sexto a noveno semestre de la Licenciatura en Ciencias de la Educación.....	141

Índice de Figuras

<i>Figura 1. Variables de la categoría: Funciones cognitivas de aprendizaje</i>	104
<i>Figura 2. Variables de la categoría: Funciones afectivas de aprendizaje</i>	105
<i>Figura 3. Variables de la categoría: Funciones metacognitivas de aprendizaje</i>	106
<i>Figura 4. Variables de la categoría: Uso y promoción docente sobre las TIC</i>	108
<i>Figura 5. Variables de la categoría: Frecuencia y tipo de uso de TIC</i>	109
<i>Figura 6. Comparación de medias: Funciones cognitivas de aprendizaje y edad</i>	111
<i>Figura 7. Comparación de medias: Funciones afectivas de aprendizaje y edad</i>	111
<i>Figura 8. Comparación de medias: Funciones metacognitivas de aprendizaje y edad</i>	112
<i>Figura 9. Comparación de medias: Uso y promoción docente sobre las TIC y edad</i>	113
<i>Figura 10. Comparación de medias: Frecuencia y tipo de uso de TIC y edad</i>	113
<i>Figura 11. Comparación de medias: Funciones cognitivas de aprendizaje y Semestre</i>	115
<i>Figura 12. Comparación de medias: Funciones afectivas de aprendizaje y semestre</i>	115
<i>Figura 13. Comparación de medias: Funciones metacognitivas de aprendizaje y semestre</i>	116
<i>Figura 14. Comparación de medias: Uso y promoción docente sobre las TIC y semestre</i>	117
<i>Figura 15. Comparación de medias: Frecuencia y tipo de uso de TIC y semestre</i>	117
<i>Figura 16. Correlación directa entre las categorías sobre: Funciones afectivas de aprendizaje, Funciones metacognitivas de aprendizaje, Uso y promoción docente sobre las TIC y Frecuencia y tipo de uso de las TIC con Funciones cognitivas de aprendizaje</i>	120
<i>Figura 17. Correlación directa entre las categorías sobre: Funciones metacognitivas de aprendizaje, Uso y promoción docente sobre las TIC y Frecuencia y tipo de uso de las TIC con Funciones afectivas de aprendizaje</i>	121
<i>Figura 18. Correlación directa entre las categorías sobre: Uso y promoción docente sobre las TIC y Frecuencia y tipo de uso de las TIC con Funciones metacognitivas de aprendizaje</i>	122

<i>Figura 19. Correlación directa entre las categorías sobre: Frecuencia y tipo de uso de las TIC con Uso y promoción docente de las TIC.....</i>	<i>122</i>
<i>Figura 20. Variables de la categoría: Funciones cognitivas de aprendizaje.....</i>	<i>131</i>
<i>Figura 21. Variables de la categoría: Funciones afectivas de aprendizaje.....</i>	<i>132</i>
<i>Figura 22. Variables de la categoría: Funciones metacognitivas de aprendizaje.....</i>	<i>133</i>
<i>Figura 23. Variables de la categoría: Uso y promoción docente sobre las TIC.....</i>	<i>134</i>
<i>Figura 24. Variables de la categoría: Frecuencia y tipo de uso de TIC.....</i>	<i>135</i>
<i>Figura 25. Comparación de medias: Funciones cognitivas de aprendizaje y Nivel de estudios de los docentes.....</i>	<i>137</i>
<i>Figura 26. Comparación de medias: Funciones afectivas de aprendizaje y Nivel de estudios de los docentes.....</i>	<i>137</i>
<i>Figura 27. Comparación de medias: Funciones metacognitivas de aprendizaje y Nivel de estudios de los docentes.....</i>	<i>138</i>
<i>Figura 28. Comparación de medias: Uso y promoción docente sobre las TIC y Nivel de estudios de los docentes.....</i>	<i>139</i>
<i>Figura 29. Comparación de medias: la Frecuencia y tipo de uso de TIC y Nivel de estudios de los docentes.....</i>	<i>139</i>
<i>Figura 30. Correlación directa entre las categorías sobre: Funciones afectivas de aprendizaje, Funciones metacognitivas de aprendizaje, Uso y promoción docente sobre las TIC y Frecuencia y tipo de uso de las TIC con Funciones cognitivas de aprendizaje.....</i>	<i>142</i>
<i>Figura 31. Correlación directa entre las categorías sobre: Funciones metacognitivas de aprendizaje, Uso y promoción docente sobre las TIC y Frecuencia y tipo de uso de las TIC con Funciones afectivas de aprendizaje.....</i>	<i>143</i>
<i>Figura 32. Correlación directa entre las categorías sobre: uso y promoción docente sobre las TIC y Frecuencia y tipo de uso de las TIC con Funciones metacognitivas de aprendizaje.....</i>	<i>144</i>
<i>Figura 33. Correlación directa entre las categorías sobre: Frecuencia y tipo de uso de las TIC con Uso y promoción docente de las TIC.....</i>	<i>144</i>

Resumen

En la actualidad, la educación se enfrenta a constantes cambios, y con ellos, exigencias por vincular nuevos conocimientos y destrezas, uno de los problemas que se detectaron en el nivel superior fue el incorporar estrategias de aprendizaje, situación relevante que ha sido tema de estudio de diversas investigaciones (Ruiz et al. 2006; Gutiérrez, 2008; Celis et al. 2010; Martínez et al. 2014). En la revisión teórica se encontró que las TIC representan un aspecto esencial para el progreso social, además de contar con infinidad de herramientas sociocognitivas para el aprendizaje.

Como contribución a mejorar y facilitar el aprendizaje de los alumnos, se realizó un estudio sobre las creencias docentes y de estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo sobre el uso de las TIC en estrategias de aprendizaje, con fundamento en la teoría socioconstructivista de Vigotsky, con un diseño cuantitativo, no experimental y transversal, se aplicó un cuestionario a 124 alumnos de sexto a noveno semestre y a 9 docentes, se evaluaron características generales y cinco categorías mediante análisis estadísticos descriptivos, correlacionales y de regresión lineal.

Como principales resultados se encontró que las cinco categorías se relacionan entre sí tanto en las creencias de los docentes como en las creencias de los alumnos, se destaca la influencia de las *Funciones afectivas de aprendizaje*, de las *Funciones metacognitivas de aprendizaje*, del *Uso y promoción docente sobre las TIC* y la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* sobre las *Funciones cognitivas de aprendizaje*. Además resalto constantemente la necesidad del *Uso y promoción docente sobre las TIC*.

Se espera que esta tesis sirva de fundamento para posteriores estudios que profundicen en el tema, incluyendo el uso de metodología mixta y de investigación – acción para fortalecer las estrategias de aprendizaje.

Palabras clave: Creencias, TIC, estrategias de aprendizaje.

Summary

Today, education is facing constant change, and with them, demands to link new knowledge and skills, one of the problems detected in the upper level was to incorporate learning strategies, relevant situation has been the subject of study various investigations (Ruiz et al 2006;. Gutiérrez, 2008, Celis et al 2010; Martínez et al 2014.). In the theoretical review it found that ICT represent an essential aspect of social progress, in addition to countless social-cognitive learning tools.

As a contribution to improve and facilitate student learning, a study on teacher beliefs and Degree students was held in Educational Sciences at the Autonomous University of Hidalgo State on the use of ICT in learning strategies, Based on the socio-constructivist theory of Vygotsky, with a quantitative design, not experimental and cross, a questionnaire to 124 sixth- applied to ninth semester and 9 teachers, general characteristics and five categories were evaluated using descriptive statistical analyzes, correlational and linear regression.

The main results it was found that the five categories relate to each other both in the beliefs of teachers and beliefs of students, the influence of affective functions of learning, metacognitive Learning functions, use and promotion stands ICT teaching and the frequency and type of use of ICT on learning cognitive functions. Furthermore constantly highlighted the need for educational use and promotion of ICT.

This thesis is expected to serve as the basis for further studies to deepen the subject, including the use of mixed methodology and research - action to strengthen learning strategies.

Keywords: Beliefs, ICT, learning strategies.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio plantea los fundamentos teóricos y metodológicos orientados a conocer y reflexionar acerca de las estrategias de aprendizaje que ponen en práctica los alumnos universitarios, las cuales enfrentan una demanda socioeducativa enfocada a la necesidad de vincularlas con las características contextuales del siglo XXI, éste determinado por cambios y transformaciones radicales que sin duda repercuten en la forma en la que actualmente aprenden los estudiantes y que conducen a la aceptación y reconocimiento de nuevos espacios de aprendizaje que no se tenían pensados anteriormente, sin embargo es fundamental reconocer que las acciones y comportamientos tanto de los estudiantes como de sus docentes están definidos por sus creencias, estructuradas de acuerdo a sus experiencias de vida, académicas y personales.

Parte de los cambios e innovaciones, incluyen el uso de TIC en educación; se pueden mencionar los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE por sus siglas en inglés), reconocidos como una evolución de los entornos virtuales de aprendizaje (Castañeda y Adell, 2013); el *mobile learning* o aprendizaje móvil, con especial interés por parte de la UNESCO (2014), como una manera de expandir y asegurar la educación para todos con bajos costes; las redes de aprendizaje basadas en la comunicación asincrónica escrita, en donde se gestiona el auto-estudio, la interacción entre personas y entra en juego la presencia docente distribuida entendida como la ayuda que puede ser proporcionada por el propio profesor o de igual manera de los compañeros hacia otro compañero que lo requiera (Bustos, Coll y Engel, 2009); las plataformas bajo el enfoque de *e-learning* (Rigo y Ávila, 2009); etc.

El uso de nuevos espacios ha sido resultado de diversos análisis sobre el efecto que tienen las TIC en el ámbito educativo, algunos hallazgos son las notables diferencias que se crean entre las personas que aprenden únicamente con recursos y métodos tradicionales y quienes aprenden con tecnologías, algunos de estos aspectos son: el contraste que existe entre un aprendizaje igualitario para todo un grupo de alumnos, frente a la necesidad de una educación personalizada; la

confianza en el profesor como único poseedor del conocimiento válido, frente a la proliferación de diferentes fuentes de información; una evaluación estandarizada y una evaluación especializada que reconozca las diferencias y estrategias de aprendizaje de cada persona, así como sus intereses y contextos; y en general el cambio de paradigma, desde una pedagogía basada en la transmisión de información, a una que pone especial interés en el aprender haciendo y de manera continua para que sea relevante a lo largo de su vida (Collins y Halverson citados en Castañeda y Adell, 2013).

Premisas que confirman el papel trascendental de las TIC para la conformación de la llamada Sociedad de la Información, caracterizada por ser una fase del desarrollo social en donde se obtiene, se comparte y se procesa cualquier tipo de información (Hernández, 2009).

En este sentido, la presente investigación, centra su atención en analizar las creencias docentes y de los alumnos universitarios sobre el uso de las TIC como herramientas sociocognitivas que funcionan como mediadoras de procesos mentales de construcción del conocimiento, y en consecuencia, conocer la relación que existe entre lo que creen los actores de la educación superior en estudio, y su implementación de las TIC para el fortalecimiento de las estrategias de aprendizaje.

Se ha tomado como contexto de análisis la licenciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), principalmente porque se encontró en un estudio previo (Alamilla, 2013), que los estudiantes presentan dificultades académicas derivadas de distintos factores, uno de los que se destaca en la investigación fue la deficiencia para implementar estrategias de aprendizaje. Situación que ha cobrado relevancia a partir de la revisión de investigaciones que dan cuenta de que dichas acciones ejercidas por los jóvenes son aspectos predictivos para lograr el éxito escolar (Ruiz, Romano y Valenzuela, 2006; Gutiérrez, 2008; Celis, Osorno, Vallejo y Mazadiego, 2010; Martínez, Laguna y Alcántara, 2014).

En cuanto al fundamento teórico del uso de las TIC, se destacan contribuciones con base en la teoría socioconstructivista de Vigotsky, Vermunt y Velloop (1999) y se menciona a Díaz Barriga, Hernández y Rigo (2009), y Castañeda y Adell (2013), quienes afirman que las TIC son herramientas sociocognitivas que posibilitan la interacción social, pero además facilitan la construcción y transformación del conocimiento de manera colaborativa más que individual.

Para el proceso y análisis de la investigación, se ha considerado pertinente aplicar una metodología cuantitativa, tomando en cuenta la importancia del análisis estadístico, para conocer la frecuencia y correlación de las variables sobre las creencias docentes y de los alumnos y el uso que hacen de las TIC para transformar, ampliar y fortalecer sus estrategias de aprendizaje.

En la última parte se muestran las referencias y anexos necesarios para llevar a cabo esta investigación.

A continuación se desarrolla el planteamiento del problema y sus respectivos componentes que explican y orientan este estudio.

1 CAPITULO I. Planteamiento del problema

1.1. Problema de investigación

El problema de esta investigación se deriva y se sustenta en los resultados de un estudio previo (Alamilla, 2013) en educación superior sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje, en el que se encontró que los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la UAEH presentaban dificultades académicas debido a factores desfavorables como la falta de estrategias de aprendizaje, y se detectó una demanda por parte de los estudiantes para la mejora en la práctica docente.

Los resultados concuerdan con aportaciones de autores como García y Barrón (2011), y Mckenzie y Swizart (2001) quienes determinan que la eficiencia terminal en estudiantes universitarios depende de diversas variables o factores que influyen a lo largo de la trayectoria académica como son la práctica docente, las condiciones psicológicas del alumno, cuestiones administrativas o institucionales, económicas o geográficas, que solas o en combinación afectan a la conclusión de los estudios.

Adicionalmente, se revisaron las estadísticas de la UAEH publicadas en el Anuario Estadístico (Dirección General de Planeación, 2014), en donde se observa que la UAEH obtuvo hasta el 2014 el 40% de eficiencia terminal a nivel licenciatura en total de sus estudiantes, el ICSHu alcanzó el 46% y los estudiantes de la Licenciatura de Ciencias de la Educación obtuvieron el 63% de eficiencia terminal, aunque represento una mejora del 12.67% en comparación con resultados anteriores como en 2011, que alcanzó solo el 50.33%, son resultados que indican la existencia de una de las principales problemáticas que hasta hoy enfrenta la educación superior.

Estos datos permiten visualizar estadísticamente la demanda por parte de los estudiantes de fortalecer modelos de aprendizaje centrados en el alumno, afines a los retos que presenta la educación superior de generar ambientes de aprendizaje caracterizados por la autonomía y la diversificación de estrategias que movilicen el

conocimiento y lograr prácticas que garanticen en mayor medida la conclusión y el éxito educativo.

A partir de la revisión teórica que sustenta este estudio, se percibe en prácticamente todos los niveles de educación, una fuerte expansión y fortalecimiento de modelos educativos que incluyen el uso de las TIC como herramientas de la mente y apoyo en los procesos de enseñanza aprendizaje, tomando como referente básico la visión socioconstructivista de Vigotsky, caracterizada por prestar especial atención a la construcción conjunta de conocimiento, el trabajo colaborativo, el análisis, la crítica y la vinculación de contenidos académicos con el contexto real, como parte de los requisitos que demanda una sociedad del conocimiento (Díaz Barriga et al. 2009). Las TIC son consideradas como instrumentos potenciales que favorecen a estudiantes y docentes en la creación de ambientes de aprendizaje más dinámicos y centrados en el alumno, con posibilidades de interacción y comunicación simultánea (Segura, 2015).

Coll (citado en Hernández, 2009) propone el uso de las TIC en ambientes educativos al considerarlas herramientas psicológicas potenciales que favorecen habilidades de pensamiento, emocionales y conductuales, en lo particular y en interacción con otros, al ser útiles para crear espacios conformados por sistemas semióticos conocidos y al extender la capacidad humana para representar, transmitir y compartir información. Aspectos que son parte de las nuevas exigencias sociales, y conllevan necesariamente al cambio de paradigmas que guían y determinan las creencias y estrategias educativas hacia nuevas formas de aprender y de enseñar, con métodos y herramientas cognitivas inéditas (Díaz Barriga et al. 2009).

La UNESCO (2013), afirma que las TIC, se han convertido en herramientas transformadoras de la vida social, que conducen a un cambio en las funciones cognitivas de las nuevas generaciones, se detecta que los nativos digitales adquieren gran información de los contextos externos al ámbito escolar, toman decisiones apresuradamente, demandan respuestas inmediatas, son *multimediales* y exigen distintas formas de adquirir el aprendizaje.

Reig (2010), defiende que estas nuevas formas de aprender se encuentran ligadas tanto a la red de internet como a nuestros mecanismos cerebrales, y se basan en patrones y conexiones de distintos nodos informativos, incluso alude a un paradigma de la educación emergente que es el conectivismo, el cual supe a los anteriores con nuevos postulados al profundizar en la importancia del filtro para la selección adecuada de abundante información. El autor reconoce además, la importancia de desarrollar competencias en *networking* necesarias para crear fuentes de aprendizaje en red disponibles en cualquier momento, un ejemplo son los Entornos Personales de Aprendizaje PLE: métodos y herramientas eficaces para el aprendizaje a través de internet y dispositivos tecnológicos.

El *mobile learning* o aprendizaje móvil es un proyecto aprobado por la UNESCO (2014) que se suma a la búsqueda de métodos y medios de aprendizaje como una vía para mejorar los problemas educativos y sobre todo de difusión del conocimiento, que se enfoca en promocionar la transmisión de conocimientos, saberes, información y lecturas académicas, a través de los métodos modernos de apoyo en el proceso de aprendizaje, con la finalidad de alcanzar la Educación Para Todos (EPT), y utiliza como herramienta de aprendizaje cualquier aparato móvil ya sean ordenadores portátiles, tabletas informáticas, lectores MP3, teléfonos inteligentes y teléfonos móviles, que permitan crear un aprendizaje; móvil, personalizado, portátil, cooperativo, interactivo y vinculado al contexto.

Estos proyectos, innovaciones, posibilidades y espacios que se han creado como soporte para el desarrollo de conocimientos, habilidades y capacidades, cobran relevancia en la actualidad, y seguramente seguirán surgiendo otros, pues es evidente su expansión y no parece que su abundancia vaya a decrecer sino todo lo contrario (Reig, 2010).

No obstante, estudios (Moreno, 2009; Martínez et al. 2014) demuestran que en la práctica educativa existe una brecha difícil de subsanar y distante al objetivo de estas iniciativas tecnológicas debido a que tanto alumnos como profesores de nivel superior utilizan las TIC de una manera muy limitada, superficial y pragmática, sólo para el consumo, reproducción de la información o para facilitar cuestiones

administrativas, sin aprovechar ni explotar su potencial como herramientas mediadoras del aprendizaje y de producción de conocimiento. Especialmente, investigaciones de contextos iberoamericanos dan cuenta de que las posibilidades que brindan las TIC en el ámbito educativo, son más amplias que las que en realidad se usan (Díaz Barriga et al. 2009).

Siendo así, se demuestra que la ideología y concepciones tradicionalistas imperan dentro de los ambientes escolares, aun cuando las necesidades y requisitos de aprendizaje son distintos. Pérez de Tudela (citado en González, 2010) menciona que la ciencia moderna tiene un punto de vista contrario al conocimiento clásico, en la actualidad continuamente trabajamos con datos mientras que anteriormente solo se aprendían objetos dados y acabados; por lo tanto la perspectiva de la ciencia como algo inmutable e irrefutable, ya no es válida por que ahora se caracteriza por cambios y relaciones entre cambios; el universo tenía determinaciones fijas, ahora es usual forjar un mundo abierto, sin límites y variado, caracterizado por la indeterminación y la pluralidad.

En este sentido, Reigeluth (citado en Moreno, 2009) afirma que el aprendizaje es complejo y su logro depende de las situaciones y de las estrategias que activamos, resalta entonces, la relevancia de orientar los modelos educativos hacia un enfoque más cualitativo y constructivista.

De esta manera, al reconocer las necesidades tanto en alumnos como en profesores de adquirir más y mejores estrategias para fortalecer el aprendizaje en el marco de las exigencias del contexto actual, se plantea un estudio que dé cuenta de las creencias que predominan entre los docentes universitarios y de los alumnos con relación al uso de las TIC como herramientas sociocognitivas que influyen en las estrategias de aprendizaje de los estudiantes.

1.1.1. Justificación

El interés por esta investigación surge a partir de detectar que uno de los problemas que muestran los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la UAEH es incorporar estrategias de aprendizaje que les ayuden a fortalecer su formación profesional, situación relevante que ha sido tema de estudio de diversas investigaciones (Ruiz et al. 2006; Gutiérrez, 2008; Celis et al. 2010; Martínez et al. 2014) en donde se destaca que estas acciones son predeterminantes del éxito académico.

Resulta imprescindible seguir fomentando conductas encaminadas al fortalecimiento del aprendizaje y que contribuyan a mejorar las estadísticas de rendimiento académico y eficiencia terminal que reporta la universidad a través del Anuario Estadístico (Dirección General de Planeación, 2014).

El análisis de ésta investigación toma en cuenta a una población conformada por jóvenes estudiantes que nacieron con la tecnología, motivo por el que son llamados nativos digitales y representa una característica favorable para movilizar su interés hacia el aprendizaje al utilizar la tecnología como medio de interacción y comunicación. Y se enfatiza en la importancia del fortalecimiento de competencias digitales que demanda la sociedad y el ámbito laboral, establecidas en los lineamientos institucionales (UAEH, 2011), en las políticas nacionales e internacionales (UNESCO, 2013; OCDE, 2014) para una mayor competitividad profesional.

Por otra parte, se reconoce la importancia de la intervención docente como guía y facilitador del aprendizaje de los estudiantes (Tarazona, 2004), son profesionales encargados de formar personas integrales ante un mundo cambiante e inmerso en las tendencias globales, por ende, se enfrentan al desafío de vincular su práctica educativa con las exigencias de la actualidad, en tanto que guían su forma de actuar bajo sus creencias es importante analizarlas en función del uso de herramientas tecnológicas como una manera de reconocer y examinar si se encuentran dirigidas

hacia la búsqueda de mejorar las estrategias de aprendizaje de los estudiantes desde su perspectiva como profesional y su experiencia laboral.

Castillo (2009), afirma que si se pretenden obtener cambios en las practicas escolares es indispensable conocer y transformar las creencias que poseen los profesores sobre su enseñanza, las cuales se han ido conformando de acuerdo a su experiencia, de este modo podrían encaminarse planes de acción mejor fundamentados. Innovaciones educativas que requieren de una reflexión profunda sobre las condiciones actuales, pero sobre todo sobre la experiencia adquirida hasta el momento, para así tomar decisiones precisas sobre lo que se requiere modificar o adquirir (Nafarrete, 2006).

De igual manera analizar las creencias de los alumnos hacia la integración de las TIC como herramientas de apoyo en sus estrategias de aprendizaje, ya que, no basta con la dotación de equipos tecnológicos para lograr un cambio que contribuya a la calidad de la educación.

Como resultados, se pretende contar con datos relevantes que den cuenta de manera formal, la importancia y pertinencia de la implementación de TIC en el proceso educativo, con la finalidad de contribuir a mejorar las estrategias de alumnos mediante propuestas de acción que fortalezcan y contribuyan al interés y pertinencia de su uso potencial. Así como, ser una fuente confiable para identificar las necesidades de capacitación docente, tanto de las estrategias de enseñanza como la inclusión de diversos materiales y recursos para la formación de los futuros profesionistas (Ponce, 2008).

De tal manera, éste estudio responde a la necesidad de hacer investigación y evaluación constante que informe acerca de las condiciones, necesidades y áreas de oportunidad que se deben mejorar para lograr la formación de los estudiantes universitarios (Díaz Barriga, 2008).

1.1.2. Preguntas de investigación

Para la presente investigación surgen los siguientes cuestionamientos que se responderán a lo largo de la misma.

¿Cuáles son las creencias docentes y de los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo sobre el uso de las TIC como herramientas sociocognitivas, para fortalecer las estrategias de aprendizaje?

¿Qué relación existe entre las creencias docentes sobre el uso de las TIC y su implementación para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes?

¿Qué relación existe entre las creencias de los alumnos sobre el uso de las TIC y su implementación para mejorar sus estrategias de aprendizaje?

1.1.3. Objetivos

1.1.3.1. Objetivo general

Analizar las creencias docentes y de los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo sobre el uso de las TIC como herramientas sociocognitivas que fortalecen la aplicación de estrategias para contribuir al aprendizaje de los alumnos.

1.1.3.2. Objetivos específicos

Conocer las creencias docentes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la UAEH acerca del uso de las TIC como herramientas sociocognitivas.

Analizar la relación que existe entre las creencias docentes sobre el uso de las TIC y su implementación para fortalecer las estrategias de aprendizaje de los estudiantes.

Identificar las creencias de los alumnos de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la UAEH acerca del uso de las TIC como herramientas sociocognitivas.

Contrastar la relación que existe entre las creencias de los alumnos sobre el uso de las TIC y su implementación para el fortalecimiento en sus estrategias de aprendizaje.

1.1.4. Hipótesis de investigación

H1.- Existe una estrecha relación entre las creencias docentes sobre el uso de las TIC y su implementación para fortalecer al aprendizaje de los estudiantes.

H0.- No existe una asociación significativa entre las creencias docentes sobre el uso de las TIC y su implementación para fortalecer al aprendizaje de los estudiantes.

H2.- Existe una estrecha relación entre las creencias de alumnos sobre el uso de las TIC y su implementación para fortalecer sus estrategias de aprendizaje.

H0.- No existe una asociación significativa entre las creencias de alumnos sobre el uso de las TIC y su implementación para fortalecer sus estrategias aprendizaje.

2 CAPITULO II. Marco Teórico

2.1. Creencias. Construcciones sociales que definen la acción humana y su adaptación al medio.

Los periodos de transición son característica de la actualidad, y como resultado de los distintos cambios, se hace necesario apropiarse constantemente de nuevas formas de ser y de actuar, debido a las demandas y exigencias sociales que conllevan al ser humano a replantearse el sentido y significado de su existencia para cumplir con la esperanza de un presente mejor (Abaunza, 2010).

Los constructos subjetivos de cada persona se modifican de acuerdo a sus circunstancias e interacción con otras personas en los distintos ámbitos de su vida diaria, creando un sistema de creencias que afectan directamente a los pensamientos, opiniones, actitudes y aptitudes de cada persona, convirtiéndose en la causa y motivo que dirige toda acción, ya sea negativa o positiva (Marín, s.f; Nafarrete, 2006; Ponce, 2008). Esta afirmación, ya se consideraba en los aportes teóricos de Dewey, quien menciona que las creencias son resultado de los conceptos o construcciones humanas que tienen la característica particular de ser meramente provisionales, en el sentido de que poseen una función instrumental y se relacionan directamente con la acción y la adaptación al medio (González, 2010; Estéves, Valdez, Arreola y Zavala, 2013).

La vinculación que tienen las creencias con el desarrollo de la práctica docente y en especial con la aplicación de estrategias de aprendizaje, asume el fundamento teórico de que el comportamiento humano es dirigido directamente por las representaciones mentales de los sujetos, las cuales se modifican al interactuar con el ambiente de manera recíproca, formando así los nuevos significados (Fairstein y Carretero, 2010). En conjunto, el bagaje de preceptos construidos a lo largo de toda la experiencia académica por medio de la dimensión sociocultural, guía e interpreta el mundo real de las aulas de clase (Nafarrete, 2006).

Dichas representaciones mentales no son precisamente el reflejo de la realidad. Fairstein y Carretero (2010), basados en la teoría genética de Piaget, afirman que

los datos que se recogen del medio son interpretados mediante la comprensión que posibilitan los esquemas previos... se organizan en la mente en forma de estructuras... con carácter dinámico, lo que les otorga flexibilidad suficiente como para mantener una relativa coherencia interna del sistema ante la diversidad de estímulos del medio. (p.182)

En este sentido, es importante destacar que sí el entorno de cada persona es distinto, es muy probable que varíen las creencias de una persona a otra aun a pesar de formar parte de un grupo en común como es el caso de un periodo semestral de licenciatura, por lo tanto, se reconoce que una creencia puede ser verdadera o falsa ante la realidad, es decir, una creencia se puede tener por verdadera dependiendo la subjetividad de cada persona y puede no serlo ante la realidad, entonces para tener una creencia es necesario aceptar y comprender la probabilidad de estar en un error, y que en cualquier momento se puede hacer evidente la diferencia entre lo que se tiene por verdad y lo que realmente es verdad, entre la percepción subjetiva y la realidad objetiva (Moya, 2004; Defez, 2005).

La problemática de encontrarse en un error con base a una creencia viene determinada por diversos factores como la falta de preparación académica, falta de actualización de los conocimientos, la calidad de la comunicación entre colegas, acceso e interés por conocer y aplicar innovaciones curriculares entre otros, lo que provoca una cierta inseguridad en la reformulación de su práctica, (Marín, s.f).

La consideración de que una creencia pueda ser acertada o equivocada implica la existencia de otras perspectivas subjetivas y de una variabilidad de creencias entre personas, lo que un sujeto tiene por verdad puede no serlo para otro u otros y viceversa, esto implica el reconocimiento e identificación de tales creencias y a su vez de los mismos sujetos de creencias (Moya, 2004). Pues, para que una creencia sea verdadera no necesita ser verificada, comprobada, o determinar su validez y pertenencia ante un grupo de personas (Díaz, Martínez, Roa, y Sanhueza, 2010).

Se entiende que las creencias van cambiando y modificándose de acuerdo a las circunstancias del entorno. Marín (s.f, p.1), menciona que:

Las creencias, en general, van influyendo en la persona fundamentalmente en la generación del pensamiento, opiniones, aptitudes y actitudes, etc. Igualmente, la creación de una creencia y todo lo que ello conlleva se encuentra determinado principalmente, por la cultura general que rodea al sujeto y que, de cierta manera, va a determinar esa generación de pensamientos, actitudes, aptitudes, opiniones, etc.

Incluso la familia, los compañeros, la organización laboral, las influencias sociales y la disposición del docente influyen para la determinación de sus creencias (Marín, s.f). “Se podría decir que los humanos tenemos creencias y tenemos el tipo de creencias que tenemos por el papel exitoso que han desempeñado en nuestra evolución biológica y cultural” (Defez, 2005, p.13).

En esta tesis, el interés gira en torno a conocer las creencias docentes con relación a la incorporación de las TIC para fortalecer las estrategias de aprendizaje de los alumnos, fundamentado desde la afirmación de que sí se conocen las creencias, se puede atribuir el significado e interpretación a algunas emisiones y acciones de la práctica del profesorado (Moya, 2004).

“No se trata de debatir si internet es o no fundamental en nuestras vidas y en nuestro modelo de educación; sino de orientarnos hacia las posibilidades del mundo virtual desde la perspectiva de la didáctica” (Cassany, 2012, p.139). Es necesario y fundamental ser proactivos, conocer y aplicar las múltiples opciones para crear, modificar y transformar el conocimiento, con la finalidad de desarrollar la creatividad y audacia para seguir mejorando las condiciones sociales que conduzcan al logro de objetivos educativos.

Estudios han demostrado que el análisis de las creencias conforma una línea de investigación que supone avances relevantes sobre el conocimiento de factores para la mejora de la educación, ya sea para la reflexión y acción de la enseñanza,

como en la incidencia que ocurre en los estudiantes a partir de la tipología de sus creencias que desarrollan a lo largo de los distintos ciclos educativos (Hernández y Maquilón, 2011).

Tirado y Aguaded (2012), en una investigación que realizaron determinaron que las creencias y las actitudes son algunos de los factores más relevantes que se presentan como barreras para la integración de las TIC dentro del currículo escolar, además se percataron de que los maestros que perciben a la tecnología como una manera de tener ocupados a los alumnos, son quienes regularmente la consideran poco relevante para incluirla en su plan de estudios, de estas afirmaciones se determina que cada profesor posee su propia creencia sobre el significado y sentido de las TIC en la sociedad como en la educación.

Se retoma el ámbito tecnológico por ser proveedor de instrumentos de uso cotidiano, académico, investigativo e informativo principalmente de los estudiantes, sobre todo en la educación superior, confirmado en investigaciones de expertos en el tema como Gros (2008), Moreno (2009), Martínez et al. (2014), Torres, Barona y García (2010), Romero y Hernández, 2011).

Bastante se ha hablado y dejado en claro las implicaciones que conllevan los constantes cambios sociales en las creencias de los agentes educativos como es el profesor y el alumno, por ello surge la hipótesis de que las creencias actuales de los docentes universitarios ya no son las mismas de generaciones pasadas, sino se espera que estén acorde a los cambios y transformaciones que presenta la realidad, ya sean causadas por la formación profesional continua que reciben los docentes, por el interés personal de querer seguir mejorando su práctica docente, por las reformas laborales y sociales que exigen innovaciones curriculares, o por adaptaciones didácticas que favorezcan el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Es cierto que dentro de una institución educativa se encuentran y conviven posturas docentes orientadas a los nuevos paradigmas con posturas de corte tradicional, por lo que al interactuar se puede generar influencia unas sobre otras (Estéves et al. 2013), sin embargo, se han encontrado estudios en donde aún prevalecen ideas y

creencias tradicionalistas con relación a los docentes universitarios, catalogándolos como el experto, el conocedor, y al alumno como receptor de la información (Ponce, 2008).

Las creencias son intuitivas desde el sentido que se ejercen a partir del conocimiento racional y la experiencia, son personales porque es la persona quien decide el cambio o asentamiento es decir, cuando hay una intensión intrínseca, o bien se crea un rechazo de la misma y por ende son variables, por lo tanto, es frecuente ver que los profesores más experimentados en la práctica profesional presentan mayor resistencia para modificar sus creencias que los novicios, debido a que la creación de creencias está fuertemente influenciada tanto por las condiciones personales como por las condiciones profesionales (Marín, s.f). Ante esta afirmación, es preciso analizar qué tan adecuadas se encuentran las creencias docentes para dar respuesta a las exigencias y necesidades de las actuales generaciones de alumnos.

En particular, las creencias en la docencia se definen como un sistema de constructos de naturaleza tácita que el docente usa cuando califica, piensa, evalúa, clasifica y guía su actuación pedagógica, siempre en respuesta al sentido común, son la causa de las decisiones que toman los docentes durante su vida laboral (Díaz et al. 2010). Por lo que las creencias juegan un papel crucial para la selección de tareas y herramientas cognoscitivas a utilizar (Ponce, 2008).

Díaz et al. (2010), reconocen el grado de reformulación de las creencias y mencionan que éste se da a partir de la invalidez de las creencias pasadas o cuando constituyen un desafío. Estas suceden con mayor frecuencia con los docentes que tienen poco tiempo en el ámbito laboral, desde que se enfrentan a la realidad universitaria y experimentan sentimientos y condiciones un tanto contradictorios a los que en su formación solían estudiar, lo que los lleva a replantearse y reorientar su labor.

Al respecto, Marín (s.f) menciona que durante la trayectoria profesional de un docente, se pueden observar cinco etapas características, las cuales se definen por:

1.- La inducción a la práctica profesional, en donde se presenta un debate personal entre las creencias previas y la detección de la realidad, ocasionando modificaciones constantes para adecuar la práctica.

2.- La estabilización profesional, se crea con un crecimiento profesional y personal, generando una identidad y reafirmación como profesor.

3.- El profesionalismo, cuando los cambios que puedan surgir vienen influenciados por elementos como la tensión, el curriculum oculto, falta de formación específica, relaciones entre compañeros y opinión de la enseñanza.

4.- El estacionamiento, en donde prevalecen más los intereses personales que profesionales además de dudas, es cuando el profesor experto transmite su experiencia y dota de elementos necesarios para el cambio.

5.- El último es la jubilación.

Ante esta postura y considerando que algunos de los docentes que se encuentran en activo actualmente, han transitado de un paradigma positivista con metodologías ortodoxas a uno caracterizado por la continua actividad y el dinamismo, se entiende el doble esfuerzo que implica reestructurar sus esquemas mentales que conduzcan sus acciones a un cambio radical, pero sin duda ésta transformación debe existir para poder responder a las demandas sociales y profesionales que surgen a nivel local e internacional como resultado de la globalización.

Cabe mencionar que investigaciones como la que aquí se presenta surgen de la inquietud de comprobar y reflexionar sobre los discursos docentes y de planes y programas enfocados a las virtudes y ventajas que ofrecen las TIC al ámbito educativo, pues al observar las acciones diarias dentro del aula, se detecta un distanciamiento de lo que supuestamente se tiene por creencia respecto al uso de la TIC y su verdadera aplicación (Andrade, 2013).

Pozo, Scheuer, Pérez, Mateos, Martín, y De la Cruz (2006), mencionan que para modificar de manera relevante una práctica, es preciso conocer cuáles son las

concepciones que tienen tanto docentes como alumnos sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje, pues implica un proceso de conciencia sobre los procesos personales, y esto se logra por medio de un estado de nivel intersubjetivo a uno intrasubjetivo que ayude a percibir la realidad y sus nuevas posibilidades de representación.

Las creencias forman parte de la identidad de la persona, en tanto que influyen para definirse como tal, son parte integrante del ser, de su sistema cognitivo de la persona, se vinculan con los procesos psíquicos que se generan en la mente, ayudan a explicar situaciones de la realidad, la propia vida depende de ellas (Andrade, 2013). Son elementos que ayudan a comprender su modo de actuar bajo sus convicciones, pero es importante un estudio porque cada docente concibe el proceso de enseñanza y de aprendizaje de modo particular (Cardona, Fandiño y Galindo, 2014).

Además, se hace referencia a las creencias de los alumnos desde el sentido de saber acerca de las aproximaciones que los sujetos en estudio tienen sobre su cotidianidad en el ámbito tecnológico con relación a su formación profesional.

En este sentido, se concibe que las creencias son producto de la interacción entre estímulos o sensaciones de la realidad actual y los conceptos previos que transforman los significados, y por ende guían la conducta humana. Las creencias se forman a través de la trayectoria y experiencias personales.

2.2. El socioconstructivismo. Teoría psicopedagógica que reconoce la implicación del contexto en el aprendizaje del alumno

Ya se ha hablado de la repercusión que tiene la sociedad, y con ella sus diversas características tanto políticas, como sociales, económicas y culturales sobre la educación, pero es importante resaltar que el aprendizaje ahora más que nunca no se puede lograr de manera individual, es necesario que exista una interacción social

para que el conocimiento tenga aceptación social, pues ya no se concibe como propiedad de unos cuantos, sino es compartido, discutido y hasta efímero.

Gros (2008), afirma que el conocimiento es un aspecto de participación en las prácticas culturales, por lo tanto no existe únicamente en la mente de los individuos como un objeto particular sino algo nuevo se crea, se acepta o rechaza y el conocimiento inicial se enriquece o se transforma de manera progresiva a través de un proceso de transferencia, en donde el alumno se vuelve un co-constructor de su aprendizaje apoyado por su guía que es el maestro.

Desde esta postura, se retoma como fundamento epistemológico la teoría psicopedagógica socioconstructivista de Vigotsky, que tiene gran relevancia en el ámbito educativo actual, como un referente básico de la innovación en educación. Se confirma que la realidad y los aprendizajes son construcciones sociales que se desarrollan entre los seres humanos (Reig, 2010). Como bien lo dice González (2010), “la educación, está relacionada con lo común, con la comunidad y con la comunicación” (p.25).

Para la presente investigación se considera un enfoque amplio sobre las actividades de enseñanza y de aprendizaje que toma una postura activa sobre el sujeto que aprende y por consecuencia de la construcción de su conocimiento a través de la interacción con su entorno sociocultural (Fairstein y Carretero, 2010). Es tan necesaria la acción constante por el sujeto que aprende, que incluso se puede afirmar que la pasividad obstaculiza el aprendizaje (Nafarrete, 2006).

El docente se considera como el profesional que centra su labor en el alumno y en el aprendizaje, quienes reconocen que cada persona es distinta y tiene una manera particular de adquirir conocimiento, aceptan que el aprendizaje es un proceso constructivo, procuran crear un clima atractivo y están conscientes de la importancia de que cada uno aprenda (Estéves et al. 2013).

A continuación, se describe en breve los principales ejes de análisis que retoma Vigotsky para la construcción de su teoría socioconstructivista y que tienen suma relevancia para la presente investigación.

Es evidente la repercusión que tuvieron para la postura de Vigotsky, el contexto y los diferentes acontecimientos que surgieron en los años veinte en la URSS, pues desarrolla su teoría en una época en donde el marxismo predominaba entre los intelectuales y circunscribía la noción de verdad mediante el materialismo dialéctico, con ello surge la iniciativa de una nueva pedagogía como proyecto global de la Unión Soviética que tenía dos objetivos: el primero que se enfocaba en dirigir la función de la educación hacía la construcción de una persona nueva de acuerdo a sus posibilidades y sus necesidades, y el segundo en alfabetizar a las personas adultas y escolarizar a niños de la calle quienes habían perdido a sus familias en las guerras de 1914 y 1922 (Vila, 2010).

Ante la realidad de su época, Vigotsky defiende la capacidad humana que involucra la conciencia y menciona que “la conducta humana está guiada no únicamente por procesos biológicos sino fundamentalmente por elementos subjetivos” (Vila, 2010, p.214). De esta manera, alude a la necesidad de una educación que propicie la reestructuración de sus esquemas mentales sobre la realidad en colectivo, por medio de interacciones sociales.

En el desarrollo de su teoría, Vigotsky hace una distinción entre los procesos o funciones psicológicas inferiores características del comportamiento animal, y los procesos psicológicos superiores que explican la conducta humana, la cual, se apoya en la acumulación de experiencias heredadas de generaciones anteriores a través de diversos procesos como la educación, e incluye además la experiencia social como una manera de establecer conexiones con las experiencias que han tenido otras personas, de esta manera, los procesos psicológicos superiores determinan la conducta esencialmente humana a través de la autorregulación y por lo tanto ocasionan una adaptación continua al medio (Vila, 2010).

Para Vigotsky, la diferencia entre los procesos psicológicos elementales y los procesos psicológicos superiores radica en que los primeros solo actúan bajo la influencia de estímulos externos, mientras que en los segundos existe una estimulación autogenerada que consiste en la creación y uso de estímulos artificiales que conducen la conducta (Vila, 2010).

En cuanto a la conciencia, Vigotsky deja en claro que es una característica única de los seres humanos y consiste en reflejar las formas de ver la realidad según el medio socio-cultural en que se desenvuelve (Vila, 2010). Es decir, dicha realidad se compone de los rasgos o elementos que logran ser captados por el ser humano de acuerdo a sus esquemas mentales, los cuales son traducidos a través del lenguaje.

Y a propósito del lenguaje, Vigotsky lo considera como uno de los sistemas artificiales más importantes que ha elaborado la especie humana a lo largo de su evolución socio-cultural, que tiene de características; la complejidad y la arbitrariedad como una manera de controlar la conducta individual en las relaciones sociales (Vila, 2010).

Dichas relaciones, se ven favorecidas con el uso de las TIC, incluso a un nivel macro en el que pueden participar personas de todo el mundo que pertenecen a diferentes medios socio-culturales, pero cabe resaltar las características de arbitrariedad y complejidad para regular la conducta humana, en este sentido, se pretende hacer alusión a la necesidad de evitar el uso desmedido o improductivo de las herramientas tecnológicas que utilizan los estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje, destacando la importancia de la formación y actualización docente que ayude a regular y orientar dichas conductas hacia el fortalecimiento de sus aprendizajes.

Vigotsky (citado en Vila, 2010), menciona que “en el mundo material la interacción entre herramienta y objeto de acción, ambos materiales, se convierte en un <<producto>> que puede utilizarse materialmente, pero también posibilita algún conocimiento sobre las propiedades del objeto” (p. 119). Analogía que afirma la función mediadora que tienen las herramientas para el aprendizaje. Incluso,

Vigotsky (citado en Vila, 2010) diferencia entre herramientas materiales y herramientas psicológicas, estas últimas las define como “el lenguaje, diversos sistemas de contar, técnicas mnemotécnicas, sistemas simbólicos de álgebra, obras de arte, escritura, diagramas, mapas, dibujos; en definitiva, todo tipo de sistemas convencionales” (p.219). Instrumentos que posibilitan el desarrollo de esquemas mentales, y de acuerdo a las posibilidades que ofrecen las TIC, éstas pueden fungir como medio a través del cual se desarrollen dichas herramientas psicológicas para la conformación de significados mediante la interacción social.

Ante esta afirmación, se rescata la importancia que la teoría socioconstructivista le da a la interacción social, pues es una actividad que involucra substancialmente el lenguaje, conformado por la creación y el uso de signos, esto hace posible la comunicación, la cual, a su vez origina las funciones superiores del ser humano que orientan y regulan su conducta, en este sentido, la conformación de signos y símbolos se propicia en el exterior, pero en la medida en que se usan, se logra su apropiación e interiorización, lo que ocasiona que posteriormente sean usados internamente y se conviertan en amplificadores de las capacidades mentales (Vila, 2010).

Trasladando esta aportación hacia el tema de interés en esta investigación, se puede entender que las estrategias de aprendizaje se conforman y desarrollan en el exterior de la persona, pero es a través de la interacción con sus iguales, en este caso con el docente, con sus compañeros de clase o con su entorno socio-cultural, que las domina e interioriza para posteriormente emplearlas como instrumentos auxiliares del desarrollo de sus propias capacidades, en el sentido de que funcionan como herramientas psicológicas propias del sujeto y mediadoras de su conducta.

Pues, como menciona Vila (2010), los signos y símbolos son producto relevante de la historia social y cultural de una sociedad determinada, por ello su arbitrariedad, y la necesidad de transmitirlos a través del proceso educativo de la enseñanza y el aprendizaje, de quienes ya los conocen, saben utilizarlos y son más capaces hacia quienes aún los desconocen, con la intención de que quienes aprenden puedan desenvolverse de manera activa en el contexto socio-cultural determinado.

Vila (2010) afirma:

La incorporación de instrumentos de naturaleza simbólica a través de la enseñanza formal media el desarrollo en el sentido de amplificar el conjunto plurifuncional que es la conciencia y, por tanto, todas sus funciones como la memoria, la atención, la resolución de problemas y semejantes. (p.221)

En este sentido, tiene cabida de manera esencial, la zona de desarrollo próximo (ZDP) que describe Vigotsky (citado en Reig, 2010), y guarda su relevancia en el contexto actual desde el momento en el que considera dos niveles, el de desarrollo efectivo del alumno como lo que es capaz de realizar por sí mismo de acuerdo a sus conocimientos y capacidades previas, y el nivel de desarrollo potencial como lo que puede ser capaz de hacer con la ayuda de un adulto, experto o compañero. Vigotsky (Vila, 2010) lo denomina funcionamiento interpsicológico (en interacción con los demás) y funcionamiento intrapsicológico (relación de la persona consigo misma), literalmente denomina a la ZDP como:

La distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz. (p.222)

Esta noción de ZDP que formuló Vigotsky implica el conjunto de funciones sociales que de igual manera analizó el autor, e involucra:

- Una interacción social a través de actividades que conllevan a un objetivo compartido entre los miembros de una sociedad
- Por lo tanto existe un funcionamiento interpsicológico
- Las herramientas psicológicas que posibilitan la resolución de problemas son transmitidas de una persona más capaz (como el docente) a otra que aún no las conoce
- Entonces, la persona que transmite se convierte en un guía facilitador de la apropiación de dichas herramientas

- Y el aprendiz incorpora internamente nuevos usos de los signos y símbolos que podrá emplear de manera individual
- Lo que Vigotsky llama funcionamiento intrapsicológico

Necesariamente se genera una comunicación entre pares, la cual se facilita con el uso de las TIC, y el alcance de la interacción ahora es más extenso e inimaginable, inclusive se pueden formar redes de conocimiento con expertos de diversas partes del mundo sin la necesidad de reunirse físicamente (Reig 2010).

La zona de desarrollo próximo, también encuentra relevancia en las innovaciones y espacios de aprendizaje virtuales como en los llamados Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) que próximamente serán parte de las actividades a desarrollar de los docentes de educación superior, al presentarse como un medio que posibilita el seguimiento de lo que es capaz de hacer el alumno y lo que puede llegar a ser con la ayuda e interacción con otros, mediante wikis, plataformas, blogs, chats, redes sociales etc., espacios que le permiten ser participe social, estar en conexión y colaborar con los demás, así como comprender los contenidos a través de conversaciones (Reig, 2010).

Lo cual, implica a simple vista un arduo trabajo de colaboración y reflexión que conlleve a la aplicación de una teoría en donde se contemplen las diversas problemáticas, peculiaridades y diversificaciones tanto del contexto actual en el que se encuentra la educación, como de las maneras de aprender de los alumnos. En palabras de Fairstein y Carretero (2010), se requiere de “una buena dosis de creatividad e imaginación para diseñar entornos de aprendizaje interesantes para los alumnos y las instituciones” (p.198)

Para tener una definición más clara sobre los PLE, se retoma a Reig (2010), quien menciona que son las metodologías y herramientas, o el conjunto de ambas para manejar de manera más eficiente el flujo de información que es continuo y abundante pero que bien seleccionado y canalizado puede convertirse en conocimiento en la web, y para ello se requieren de la disponibilidad del docente para la formación de competencias que permitan el manejo de herramientas

tecnológicas y sobre todo la generación de autogestión y motivación hacia el aprendizaje autónomo.

A manera de profundizar, en este apartado se retoman contribuciones de la teoría de Piaget, con el fundamento de que su postura se encuentra enmarcada en el constructivismo, y de acuerdo con Vila (2010), en diversos análisis, la postura de Vigotsky con la postura de Piaget se complementan, al considerar que el primero se enfoca en el conocimiento social y el segundo explica el desarrollo del conocimiento físico, al mismo tiempo que se contribuye a comprender cómo transita el sujeto de un estado básico del conocimiento a otro de mayor amplitud y dominio.

Desde la teoría genética

Piaget considera al desarrollo cognitivo como un incremento o progreso en la capacidad del sujeto para comprender, explicar y predecir el mundo que lo rodea. Se entiende que en el ser humano existe una predisposición a dar sentido a su entorno, y es este impulso, de origen cognitivo pero también afectivo, lo que lo lleva a construir, a partir de las informaciones tomadas del ambiente, esquemas mentales explicativos de la realidad. (Fairstein y Carretero, 2010, p.181).

Se deduce que el aprendizaje es un proceso constante en el que interactúan substancialmente el sujeto que aprende y su entorno para modificar y sobre todo redefinir la realidad. “El desarrollo cognitivo progresa a partir de procesos de reestructuración de los esquemas o sistemas cognitivos previos. Tanto las funciones psíquicas como los comportamientos se diversifican y se especializan a partir de estas reestructuraciones” (Fairstein y Carretero, 2010, p.181).

El sujeto se convierte en un constructor activo de significados, los cuales tienen un alcance según los esquemas o estructuras internas previas y las condiciones que determinan el ambiente (Fairstein y Carretero, 2010). De esta manera, las TIC forman parte del contexto actual y han ganado un reconocimiento indiscutible en las actividades cotidianas de las personas, así como en el campo laboral de cualquier

sector, sin descartar el educativo, en el que se incursionarán los próximos licenciados en ciencias de la educación.

Las TIC se convierten en herramientas socioconstructivas del aprendizaje que ayudan a vincular los contenidos académicos con los conocimientos que ya posee el estudiante, mediante la explicación del experto como es el caso del docente, y los mecanismos que proporcionan dichas herramientas para desarrollar las habilidades de pensamiento y comprensión (Pérez, Alvarado y Gutiérrez, 2009). En este sentido, las TIC contribuyen al desarrollo de modelos de aprendizaje centrados en el alumno, quien debe poseer características como la independencia, autonomía, autocontrol, autorregulación e interaccionismo social.

2.3. Procesos psicológicos implicados en el uso de TIC para el aprendizaje

En un contexto caracterizado por la globalización tecnológica y la abundante información, el aprendizaje memorístico resulta imposible e ineficaz, pues los cambios y la necesidad de seguir aprendiendo es una constante para ser competente. La transmisión de conocimientos de generación en generación se vuelve insuficiente y se destaca la importancia de un aprendizaje autorregulado.

Al respecto, Vermunt y Velloop (1999) desarrollan su teoría acerca de los procesos que se encuentran implicados en el aprendizaje. Se mencionan los procesos cognitivos como una modificación de los conocimientos previos para profundizar en la materia y su dominio; los procesos afectivos son motor principal para la motivación del aprendiz, mediante estos conocimientos es que el estudiante hace frente a las dificultades que se le presentan a lo largo de su trayectoria académica; y los procesos metacognitivos se hacen necesarios para la autorregulación y evaluación del propio aprendizaje, como una manera de guiar el ritmo y calidad del aprendizaje.

A continuación, se presenta un cuadro en donde se representa las funciones cognitivas, afectivas y metacognitivas que el profesor refuerza para el aprendizaje.

Tabla 1. Funciones cognitivas, afectivas y metacognitivas para el aprendizaje

Cognitivo	Presentar y aclarar el tema
Relacionar / estructuración	Pedir similitudes y diferencias entre las teorías. Instruir a hacer un resumen.
Analizar	Hacer preguntas detalladas.
Concretar / aplicación	Hacer que los estudiantes hagan conexiones con sus propias experiencias. Dejar que los estudiantes resuelvan un problema, pidiendo significado práctico.
Memorizar / ensayando	Administrar exámenes que ponen a prueba el conocimiento de hechos
El procesamiento de la crítica	Tener los argumentos de estudiantes presentes, presentando conflictivos puntos de vista, la organización de un grupo de discusión.
Selección	Pedir puntos principales y los conceptos centrales.
Afectivo	Crear y promover un clima afectivo
Motivar / esperando	Dar a los estudiantes la responsabilidad personal de su aprendizaje. Dar a los estudiantes tareas que pueden manejar.
Concentrarse / ejerciendo esfuerzo	La recomendación de no estudiar demasiado tiempo en serie. Estudiantes que hablan sobre los

	resultados de su proceso de pensamiento de un grupo.
Atribuir / juzgar uno mismo	Estimular a los estudiantes a hacer atribuciones en base a un diagnóstico realista, para estimar su competencia y autoeficacia altamente.
Evaluando	Haciendo hincapié en la importancia de una tarea a realizar acorde a sus metas personales
Tratar con las emociones	Hacer que los estudiantes experimenten el éxito, alabándolos.
Metacognitivo	Regulación del proceso de aprendizaje
Orientador / planificación	Activación de los conocimientos previos de los alumnos. Dar a los estudiantes la libertad de elección en materia, sujetos, objetivos y actividades
Monitoreo / prueba / diagnóstico	Hacer que los estudiantes monitoreen el proceso de cada uno. Dejar que los estudiantes inventen preguntas de la prueba. Haciendo hincapié en analizar la causa de los problemas
Ajuste	Alentar a los estudiantes a buscar soluciones por su cuenta con ciertas dificultades , tenerlos juntos frente a los problemas
Evaluación / reflexión	Dejar que los estudiantes realicen un examen y tomen un examen de otro

	compañero. Instruir al comparar su propio examen con el de los demás.
--	---

Elaboración propia basada en Vermunt y Verloop (1999).

De acuerdo con Vermunt y Verloop (1999), para el presente estudio, se analizarán los tres procesos psicológicos implicados en el aprendizaje, tomando en consideración la importancia y relevancia que para el presente estudio tiene el uso de las TIC como herramientas sociocognitivas que influyen en la vida diaria de las personas y sobre todo en sus creencias para dirigir su actuar cotidiano en un mundo caracterizado por los cambios y sobre todo por el aprendizaje autónomo a través del uso de internet y redes sociales.

2.4. Aportes relevantes de las teorías psicopedagógicas para el uso de las TIC en educación superior

A partir de las teorías psicopedagógicas, se puede visualizar la pertinencia y las posibilidades que brindan las TIC para guiar la conducta de los estudiantes hacia procesos de formación, reconociendo que son medios que facilitan la comunicación, la rapidez, y el abastecimiento de la información, además de caracterizarse por ser dinámicos, interactivos y con posibilidad de variar las actividades de aprendizaje. Más que profundizar en la descripción de teorías, se pretende indicar de manera general, la influencia de estas posturas para la implementación de la tecnología en la educación, tomando en cuenta las siguientes referencias: Arista (s.f.).

Teoría conductista: la introducción de la tecnología al ámbito educativo comienza antes los 90 en un contexto positivista y dominado por la teoría del aprendizaje conductista, encontrando su potencial al brindar la posibilidad de trabajar con equipos de cómputo y recursos multimedia diseñados específicamente al área de educación por medio de discos compactos o paquetes en línea, caracterizados por permitir una enseñanza estructurada.

Teoría cognitiva: De acuerdo a los avances en materia educativa, toma relevancia la influencia del paradigma cognitivo, que enfoca la atención del proceso educativo más en el aprendizaje que en la enseñanza, lo cual permite crear programas a distancia, sobre todo en el nivel superior, basados en las herramientas tecnológicas.

Teoría del procesamiento de la información: Este enfoque desarrollado por Gagné, ha sido el que más ha influido en la utilización de las TIC en el campo de la educación, desde su premisa acerca de que el procesamiento de la información en el ser humano se asemeja a un ordenador. A partir de este paradigma se plantea viable el uso de las TIC como una propuesta didáctico – pedagógica, caracterizada por la motivación, comprensión, creatividad y retroalimentación, procurando una educación personalizada, con mayor flexibilidad e interactividad. Es entonces cuando se trabaja con sistemas tutoriales inteligentes, hipermedia y adaptativos, y se realizan investigaciones sobre metáforas cerebrales e inteligencia artificial.

Teoría constructivista: Es la teoría más reciente que da fundamento a la educación, y que por medio de las TIC centra la atención en crear mayor flexibilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje creando nuevas posibilidades de adquirir el conocimiento, con mayor probabilidad de éxito en el nivel superior al configurarse como un complemento mediante procesos como; la simulación, los círculos de aprendizaje y materiales organizados en torno a problemáticas, favoreciendo el aprendizaje por descubrimiento y el trabajo colaborativo, característicos de las pertinencias actuales en educación.

2.5. Estrategias de aprendizaje como predictores del éxito académico

A partir de la revisión bibliográfica, se han encontrado aportaciones relevantes para el tema de interés sobre estrategias de aprendizaje. Dentro de los principales autores destaca Tinto (1987), quien menciona que es posible distinguir a los estudiantes que permanecerán en el programa educativo en el que están inscritos y a los posibles desertores, dependiendo de sus conductas ante el aprendizaje, de

las circunstancias educativas y de la interacción recíproca entre ambientes e individuos.

Gardner (citado en Amarís, 2002), rescata el valor y la influencia que tienen las estrategias propias de un estudiante desde la apropiación de elementos necesarios para una actividad específica que lo lleve a desarrollar su talento y creatividad, además de tomar en cuenta el valor cultural sobre su desempeño de acuerdo a las relaciones que establece con su entorno sociocultural.

Pero es necesario acotar una definición sólida al término, para ello se retoman las aportaciones de Moreneo (1999), quien define las estrategias de aprendizaje como la consecución de acciones que hay que seguir para alcanzar un propósito, en definitiva deben ser conscientes e intencionales, dirigidas siempre a alcanzar un objetivo de aprendizaje. Dicho concepto proviene del ámbito militar en donde se entendía por estrategia el arte de dirigir las operaciones de grupos militares enfocadas a ganar la victoria, y se ponían en práctica técnicas para cumplir su objetivo (Moreneo, 1999).

Pimienta (2012), afirma que una estrategia de son los instrumentos en los que se basa el docente para el logro de competencias en estudiantes universitarios, los cuales siguen una secuencia didáctica que comienza con un inicio, desarrollo y cierre, su aplicación debe ser constante para asegurar su eficacia para facilitar el recuerdo, y pueden ser para recabar conocimientos previos o para estructurar contenidos.

Con ello, se confirma que una estrategia no es solo la aplicación de acciones que ayuden a estudiar un tema, sino tienen la función de intervenir en las estructuras mentales de la persona, de tal manera que deben ser apropiadas por el usuario para poder seleccionar y adaptarlas de acuerdo a la actividad académica esperada, entonces incluye el uso de técnicas que ayuden a procesar los contenidos.

Hernández (2009), denota que el uso de una estrategia involucra tres tipos de conocimiento: el declarativo que permite al aprendiz entender que es una estrategia; el procedimental que consiste en determinar los pasos o acciones que comprende

la estrategia y el saber cómo se puede utilizar; y el conocimiento condicional – contextual que ofrece los elementos necesarios para saber cuándo, dónde y para que contextos o circunstancias se pueden utilizar.

Profundizando en el tema, Hernández (2009) retoma la postura socioconstructivista de Vigotsky y centra su atención en las herramientas psicológicas, de las cuales, destaca las estrategias cognitivas como herramientas para aprender, y menciona sus características principales:

- El uso de estrategias cognitivas conlleva a generar en el aprendiz, la capacidad de toma de decisión sobre las diferentes posibilidades para realizar una tarea cognitiva con base en la complejidad, situación y autoconocimiento de sí mismo.
- Al utilizar dichas estrategias, el aprendiz debe adoptar la facilidad de adaptación y flexibilidad para determinar y adecuar la estrategia cognitiva adecuada para un contexto de aprendizaje particular
- Su empleo requiere forzosamente de una conciencia y control para obtener los resultados esperados, es decir, implica un trabajo metacognitivo.
- Su uso involucra factores motivacionales intrínsecos y extrínsecos, en los primeros se pueden mencionar las metas, objetivos personales planteados con anterioridad, expectativas, inquietud etc., mientras que los factores externos pueden ser reglamentos, evaluaciones, reconocimiento familiar entre otros.
- Tienen la particularidad de poder transferirse a través del aprendizaje de personas que las dominan a otras que aún las desconocen.

Con base en Pozo y Postigo, Hernández (2009) hace una clasificación de las estrategias cognitivas, las cuales guardan estrecha relación con actividades académicas, y se enlistan en la siguiente tabla:

Tabla 2. Estrategias de aprendizaje

Tipos de Estrategias	Estrategias
De adquisición	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Observación ➤ Búsqueda de la información (manejo de fuentes documentales y bases de datos) ➤ Selección de la información (tomar notas o apuntes, elaborar subrayados, etc.) ➤ Repaso y retención (recirculación, mnemotécnicas, etc.)
De interpretación (para traducir de un código a otro o interpretar la información)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Decodificación o traducción de la información ➤ Aplicación de modelos para interpretar situaciones ➤ Uso de analogías y metáforas
De análisis y razonamiento	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Análisis y comparación de la información ➤ Razonamiento y realización de inferencias ➤ Investigación y solución de problemas
De comprensión y organización	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprensión del discurso oral y escrito (identificación de estructuras textuales y de ideas principales) ➤ Establecimiento de relaciones conceptuales (relaciones causales explicativas, análisis y contrastación de explicaciones) ➤ Organización conceptual (clasificación, elaboración de mapas conceptuales)
De comunicación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Expresión oral (elaboración de guiones orales, diferenciación de tipos de exposiciones, estrategias expositivas orales, etc.)

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Composición escrita (planificación de textos, diferenciación de tipos de textos, estrategias de escritura, etc.) ➤ Comunicación a través de gráficas, de números, icónica, etc.
--	--

Retomado de Hernández (2009).

2.5.1. Estrategias docentes

Cabe reconocer que una estrategia de aprendizaje se aprende de otra persona que posee su dominio, en el ámbito escolar, los docentes son los principales agentes del proceso educativo quienes tienen la facultad de enseñar su uso a los estudiantes, pero, debido a su nivel de requerimiento, Hernández (2009), menciona algunas recomendaciones que se deben tener en cuenta para una buena apropiación, y consisten en: propiciar una enseñanza informada en donde los alumnos participen de forma reflexiva sobre cuándo y por qué son útiles las estrategias de aprendizaje; plantear acciones secuenciadas y suficientes para que exista una adecuada apropiación de ellas de manera progresiva de la heterorregulación a la autorregulación; hacer conciencia sobre el área de conveniencia para cada estrategia; las actividades a realizar, deben plantearse como verdaderos problemas de pensamiento para que tenga relevancia cognitiva el uso de estrategias; y por supuesto se debe considerar una evaluación que permita verificar el nivel de desempeño y funcionalidad.

Coll (citado en Moreno, 2009) menciona que esta regulación debe ser ajustada progresivamente por el docente a través de la evaluación formativa, con la finalidad de lograr procesos de construcción de significados de manera conjunta, apropiarse de estrategias cognitivas y ponerlas en uso, en otras palabras, se fomenta el aprender a aprender.

En este sentido, Hernández (2009), hace otra aportación sobre el uso de las TIC en el aula, entendidas como herramientas mentales que favorecen o amplían las estrategias cognitivas ya mencionadas en el cuadro 1, lo cual, tiene estrecha vinculación con esta investigación, pues el objetivo central es determinar la repercusión de las TIC en el fortalecimiento de estrategias de aprendizaje caracterizadas por ser funciones mentales de orden superior.

A saber, las herramientas cognitivas que fomenta el uso de TIC, se pueden clasificar en:

1.- **De organización semántica**, como las bases de datos y las de representación viso-espacial (mapas mentales, redes semánticas etc.), que sirven para analizar y organizar la información que ya conocen o pueden conocer los estudiantes y que les permita posteriormente la solución de problemas. Estas se encuentran ligadas al fortalecimiento de estrategias de comprensión y organización de información.

2.- **De modelado dinámico**, se pueden mencionar las hojas electrónicas que facilitan la representación de información cuantitativa, aplicación de cálculos matemáticos y su reflexión; los programas de modelado de sistemas a través de la representación de fenómenos involucrados; y los micromundos que son ambientes informatizados que representan simulaciones del mundo real. Este tipo de herramientas favorece las estrategias de interpretación y análisis de la información.

3.- **De interpretación de la información**, los conceptos, modelos y estructuras, se pueden representar por medio de imágenes virtuales, son manipulables a manera de que los alumnos comprendan mejor su organización y funcionamiento. Se relacionan con las estrategias de interpretación.

4.- **De construcción del conocimiento**, aquellas que facilitan la construcción de objetos o situaciones. Para este caso, se ven involucradas varias estrategias como la adquisición de información, la comprensión y organización de la información y de comunicación de la información

Como complemento a estas herramientas, se pueden anexar dos más de enfoque sociocognitivo que favorecen la co-construcción por medio de la interacción con otros. Estas son (Hernández, 2009):

5.- **De comunicación.** Que permiten el intercambio de ideas, y son de dos tipos; asincrónicas y sincrónicas.

6.- **De colaboración.** Las cuales pueden ser de igual manera de tipo asincrónico y sincrónico, pero es esencial llegar a consensos para alcanzar objetivos comunes y poder colaborar.

La ventaja que tiene el uso de las TIC como los chats, foros de discusión, wikis, blogs, correo electrónico, entre otros, para el fortalecimiento de las habilidades cognitivas de comunicación, en especial de tipo escrita, es que permiten conservar los productos de una intercomunicación y revisarse, modificarse y construirse nuevas aportaciones a partir de ellas en cualquier otro momento, en contraste con las intervenciones presenciales que se dan dentro del aula como los debates, discusiones o plenarios (Romero y Hernández, 2011).

Hasta aquí se ha expuesto la teoría en la que se basa el presente estudio. El siguiente apartado comienza con la descripción del contexto actual de la educación y engloba la parte normativa que la rige, desde la mirada nacional e internacional.

2.5.2. Contribuciones de las teorías psicopedagógicas al concepto y uso de estrategias de enseñanza y de aprendizaje

A continuación, se desarrollan de manera general las teorías psicopedagógicas que tienen repercusión en la concepción sobre estrategias de aprendizaje, base para guiar su uso en función del aprendizaje a través del tiempo. Cabe señalar que el presente estudio tiene fundamento en las aportaciones del socioconstructivismo, considerando que el estudiante es un agente activo de su propio aprendizaje, y su entorno se convierte en el principal medio para la construcción del conocimiento.

Para definir la repercusión de las distintas posturas psicopedagógicas se retoman las aportaciones de Martínez-Otero y Torres (2009):

Paradigma conductista: las estrategias de aprendizaje se pueden entender como una compleja secuencia de acciones englobadas en la elección del tema, la organización del material, la lectura del texto y la adquisición de contenidos. En este caso, las condiciones ambientales como la temperatura, la ventilación, el mobiliario, la iluminación, la organización de materiales, el tiempo de estudio y horarios son indispensables; las técnicas de estudio como esquemas, ficheros, resúmenes etc., aseguran un buen aprendizaje, pero se debe estar consciente de la curva de aprendizaje que consiste en; el precalentamiento, ascenso, meseta, descenso y fatiga, y la importancia de incluir periodos de descanso y potenciar la motivación.

En el paradigma cognitivo: se enfatiza en la memoria, la codificación y la recuperación de información mediante estructuras mentales y procesos cognitivos. En este sentido, el texto es un medio para comprender el funcionamiento de la mente humana. Se da importancia también a la metacognición, en donde el estudiante está consciente de su aprendizaje, evalúa y regula su formación, haciendo los ajustes necesarios.

Paradigma humanista: da especial importancia a variables afectivas, grupales y sociales para la formación integral de la persona, prestando especial atención a sus necesidades, capacidades, valores, actitudes e intereses que lo motivan al aprendizaje. El alumno aprende al relacionarse con sus semejantes, con las personas con quienes convive, por medio de la interacción con personas que conocen del tema de su interés, y sobre todo, se reconoce la capacidad para comprender, entender y generar su propio conocimiento, que sea útil para su vida.

Posterior a revisar estos paradigmas, se puede establecer que cada uno aporta puntos importantes para el aprendizaje, pues, de acuerdo a las condiciones actuales, ya no se trata de realizar acciones rígidas que conduzcan al aprendizaje, incluso se afirma que no tienen sentido, pues el conocimiento es inabarcable, entonces se enfatiza en procurar el aprendizaje en ambientes vinculados a la

realidad, en condiciones con acceso a la información de manera inmediata, pero siempre con la responsabilidad y el compromiso de aprender y adquirir los conocimientos necesarios para responder a las necesidades particulares y sociales.

3 CAPITULO III. Contexto de la Investigación

3.1. La educación y su función social

La evolución del hombre y de la sociedad han sido producto de su característica esencial como ser racional, debido a ésta, se ha interesado no solo por comprender las leyes que rigen a la naturaleza del mundo en el que vive, tema de interés para las ciencias exactas, sino también por entender e interpretar su propia función dentro del grupo al que pertenece, las distintas formas en las que se relacionan los individuos para permanecer en conjunto a través del tiempo, convivir entre sí, y buscar continuamente la perfección de acuerdo a sus parámetros establecidos formalmente que se traducen en reglamentos o normas institucionales que guían su actuar para lograr un fin en común como la educación.

Ésta entendida como hecho social, es fundamento y objeto de estudio de las ciencias sociales y su estudio tiene una importancia sumamente relevante (Fraile, 2009). De tal manera que la ciencia educativa ha dado paso a distintos paradigmas que guían las conductas sociales e imperan durante un determinado tiempo.

En la actualidad, la educación ha cambiado totalmente a comparación de épocas pasadas, ahora no solo se queda en la mera transmisión de conocimientos de generación en generación en donde los más ancianos eran los más sabios y representaban las fuentes de conocimiento más confiable, sino se habla de la necesidad de desarrollar competencias para la vida y durante la vida para saber enfrentarse a contextos desconocidos, es decir, en un determinado momento y en determinadas circunstancias se aprenden ciertos conocimientos pero al mismo tiempo se pueden estar omitiendo otros igualmente importantes a causa de la inmensa magnitud de la información, entonces, el aprender no es total ni absoluto sino constante.

Partiendo de esta concepción, la educación se traduce de acuerdo con la postura de Bruner, “en la puerta de la cultura, entendida ésta como el conjunto de conocimientos, herramientas, valores, normas, etc., que hace posible la existencia

de sistemas simbólicos compartidos y formas tradicionales de vivir y trabajar juntos” (Vila, 2010, p.224). Es una manera de interacción e intercambio de significados que conlleven a comprender y darle sentido a la realidad y a las prácticas socioculturales de las personas, en un entorno determinado.

Hernández (2009), menciona que el aprendizaje debe ser continuo, autogestivo y estratégico, el aprendizaje repetitivo queda obsoleto y llega a ser imposible ante la nueva cultura del aprender, la cual propone un aprendizaje constructivo de significados e ideas a través de estrategias cognitivas (que implican un trabajo intelectual por medio de esquemas mentales), metacognitivas (con intencionalidad propia del sujeto para la apropiación de aprendizajes), autorreguladoras y reflexivo-críticas, que ayudan a pensar y a trabajar de manera colaborativa para interpensar y dialogar constructivamente.

La transformación de la educación a través de las modificaciones curriculares, se encuentra estrechamente ligada con el desarrollo tecnológico proveniente de los distintos modos de producción económicos y culturales, generando así, nuevas expectativas e ideales educativos (Hernández, 2009) que guían el actuar docente y del alumno.

Los modelos educativos se enfocan en el desarrollo y perfeccionamiento de competencias genéricas y transversales, que son los conocimientos, capacidades y actitudes básicas para aprender continuamente (García, 2009). De manera formal, se establece que dichas competencias se deben desarrollar y fortalecer en cada etapa educativa para la consecución de niveles posteriores, o bien, para la inserción en el mercado laboral y dentro de la Sociedad de la Información al referirse a la educación superior o terminal (Tedesco, Operti y Massimo, 2013).

Tedesco et al. (2013), señalan que hay diversas clasificaciones de competencias. Para esta investigación, es interesante resaltar la importancia que se le ha dado a las competencias de comunicación, digitales y sobre la ciencia y la tecnología como consecuencia del contexto globalizador y la optimización de recursos que posibilita la tecnología en prácticamente todos los ámbitos sociales.

A nivel mundial, la OCDE plantea las bases de la educación en cuatro pilares fundamentales para concebirla útil para toda la vida, escritos en el documento redactado por Delors “Promesas y Desafíos” (Celis y Matilde, 2008), lo cuales son: aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir. Conductas que consisten en el actuar individual de un estudiante desde su propia responsabilidad, interés, compromiso y motivación por aprender, e implica reconocer el soporte que representa la colaboración e interacción con los otros para compartir y fortalecer estas áreas, dependiendo de las características y posibilidades de su entorno, pues el conocimiento es inabarcable para poseerlo una sola persona, pero lo que sí es viable, es aprender a utilizar lo suficiente y relevante para atender las demandas sociales y necesidades de la vida.

En el mismo documento (Celis y Matilde, 2008), Delors enfatiza en una sociedad educativa en donde cualquier espacio y tiempo pueden ser favorables para el aprendizaje y desarrollo de capacidades que conduzcan a la formación del individuo, y menciona la posibilidad de considerar como una opción pertinente la educación a distancia a través de clases virtuales. Iniciativa que se hace posible desde la inclusión de la tecnología en el ámbito educativo y es tema relevante para seguir buscando áreas de oportunidad mediante estudios que ayuden a fortalecer dicha modalidad, aunque genera la necesidad de seguir formando especialistas en educación que se interesen en innovaciones educativas y nuevos espacios de aprendizaje que respondan a las tendencias, a las presentes y futuras necesidades.

Un profesionalista formado en el área educativa, debe estar consciente que su práctica, como actividad social, se encuentra en constante cambio y expuesta a nuevas experiencias día con día. Cabe mencionar sobre la evolución y los avances que han beneficiado a la educación a través de las aportaciones de las teorías psicopedagogías, que sin duda, impactan en este estudio desde el momento en el que se tiene en cuenta que los contenidos de aprendizaje son distintos para cada área y nivel de estudio de todo el sistema educativo y, además que cada estudiante como individuo único aprende de distinta manera.

3.1.1. Condiciones actuales y sus repercusiones en la educación

Después de mencionar las premisas que guían la educación, es necesario tomar en cuenta el contexto en el que se encuentra la sociedad actual, pues la educación tiene estrecha vinculación entre los sujetos y sus características tanto geográficas, como sociales, políticas, económicas y culturales. Bourdieu (2005) llama a este conjunto de condiciones como capital cultural, simbólico y económico de un estudiante. Son aspectos que lo definen como individuo y guían sus prácticas sociales al pertenecer a una comunidad educativa.

Partiendo de ello, se reconoce que el tiempo y las formas de conducirse han cambiado y seguirán cambiando de acuerdo a la influencia de situaciones sociales, políticas, económicas, culturales y científicas. Se habla de redes globales y de comunidades virtuales, que constantemente están intercambiando datos, información, documentos etc., y conectan o desconectan individuos, grupos, regiones, según su calidad para cumplir con objetivos procesados en la red (Reig 2010).

Los ámbitos educativos ya no se limitan a espacios físicos, por el contrario, tienden a diversificarse y a romper los límites territoriales. Esto, favorece el intercambio de conocimiento, como lo menciona Khamsi (2002 citado en Dettmer, 2004) al hacer referencia al concepto de convergencia en las instituciones de educación superior, entendida como la tendencia a que los sistemas sean cada vez más similares con la finalidad de aprender unos de otros. Marginson (2000 citado en Dettmer,2004), alude a la necesidad de que tanto las universidades como los individuos deben desenvolverse mediante relaciones más abiertas y prácticas con personas e instituciones nacionales y extranjeras, que les dé la posibilidad de enriquecer y fortalecer las bases para su desarrollo.

Siguiendo esta línea de ideas, se retoma a Lourau (s.f.), quien afirma que la vida ya no es simple, mucho menos se puede reducir a las facultades básicas del hombre, ahora se requiere más que eso, más que el buen funcionamiento de nuestros órganos, con el avance de la ciencia y el conocimiento del hombre ya no nos

podemos conformar con lo que sabemos, sino va a depender de las condiciones, el ambiente y los tiempos. Por otra parte, Colom y Núñez (2005) aseguran que en la actualidad, es difícil considerar la estabilidad como forma de vida, ya que, el mundo se torna tan cambiante conforme avanza el tiempo.

Ante dicha realidad, Bauman (2008) denomina a esta época como *modernidad líquida*, en donde todo se utiliza por primera vez y es desechado, ya nada es permanente, ni siquiera se puede asegurar su durabilidad, y entonces se genera la necesidad de una búsqueda incesante de la verdad, misma que se configura de acuerdo a los esquemas mentales de cada individuo y de cada sociedad, pues no se puede determinar como única ni universal.

La educación se encuentra en la misma dirección, ahora es necesario educar al alumno *para* el cambio, que aprenda a vivir y a responder a las constantes transformaciones, más que aprender a actuar ante determinadas situaciones (Rama, 2005; Bauman, 2008). Incluyendo el aprender a discernir la enorme cantidad de información para utilizarla adecuadamente según las necesidades e intereses propios de la persona y las exigencias laborales. La educación debe vincularse y actuar necesariamente junto con las transformaciones que se desarrollen a través del tiempo y los elementos que tenga a su alcance, pues no es estática ni su metodología ni su bagaje de conocimientos.

Panorama que da pauta para discutir la función que juegan las TIC como una consecuencia de los avances de la ciencia, de los constantes cambios y como soporte de la diversidad del conocimiento.

En apoyo al uso de las TIC, la UNESCO (2013) publicó los aportes de las TIC al desarrollo educativo en función de los cuatro pilares de la educación, los cuales se describen a continuación:

- El aprender a conocer se favorece con el uso de las TIC, ya que son instrumentos que permiten la transmisión de información y son un medio de comunicación.

- El aprender a ser se fortalece mediante el uso ético, participativo y como medio de expresión en favor de la paz y el respeto.
- El aprender a hacer se lleva a cabo mediante el uso de herramientas creativas, dinámicas y multimedia que permitan la resolución de problemas.
- Y aprender a vivir juntos mediante el trabajo cooperativo, las producciones colectivas y el desarrollo de la ciudadanía, considerando la diversidad cultural desde los derechos humanos.

Se debe reconocer que la actual Sociedad de la Información ha generado su propia cultura de aprendizaje y con ella sus propias y complejas demandas, al respecto Hernández (2009) menciona los principales retos que se le adjudican a la educación según Menereo y Pozo:

1.- *El predominio de la información simbólica en el sector productivo.* Cobra mayor relevancia la producción de símbolos y sistemas que representan el poder suficiente para manipular y gestionar los bienes materiales. Entonces, la información se convierte en la fuente primordial de la actividad profesional y debe ser intercambiada, compartida y transformada en conocimiento.

2.- *La rápida caducidad de la información.* Los constantes avances científicos de las diversas ciencias, obligan al ser humano a renovar continuamente el conocimiento. Se debe aceptar la volatilidad de la información y como menciona el autor, convertirse en *aprendices permanentes o informívoros* que siempre consuman información.

3.- *La inabarcabilidad e incertidumbre de la información.* El inmerso campo de información hace evidente la incapacidad humana de poseer todo el conocimiento, sin embargo es reconocible que a través de los medios actuales de información y comunicación es más fácil el acceso pero más compleja su eficaz valoración, selección y utilidad práctica.

4.- *El riesgo de sustituir el conocimiento por la información.* Dar prioridad a la rapidez, asegurar la economía y la inteligibilidad de las transmisiones, descuidando

la formalidad y el rigor de un trabajo cognitivo que asegure un aprendizaje sólido que permita la transformación de la información hacia la construcción de significados, interpretaciones y sentidos individuales y compartidos que conlleven a una reflexión, asimilación, crítica y la producción de nuevos saberes.

5.- *La relatividad de la información.* Saber discernir la información y seleccionar la que profundice más en ciertos temas de interés, que sirva para justificar y contrastar diferentes perspectivas.

Dichas acciones son desafíos que enfrenta la sociedad actual, ahora lo más importante no es aprehender gran parte de los conocimientos reconocidos y comprobados científicamente, sino comprenderlos, asociarlos, interpretarlos, compartirlos y apropiarse de ellos para darles una utilidad, con una funcionalidad más activa y transformadora antes que reproductora y transmisora.

A continuación se describen las funciones que tienen los principales actores de la educación que son el docente y el alumno, quienes junto con los conocimientos forman el triángulo del saber, dentro del cual, de acuerdo a la postura socioconstructivista de Vigotsky, tienen suma importancia las interacciones sociales para el logro del aprendizaje (Vila, 2010).

3.1.2. El rol del docente ante las nuevas exigencias sociales y laborales

Ahora, es preciso hablar acerca del papel que juegan los profesionales involucrados en el ámbito educativo.

Como característica que nos define, los seres humanos tenemos la capacidad de educar, acción que se lleva a cabo mediante la transición de los conocimientos que se poseen a las personas que nos proceden o que se encuentran con menor nivel de desarrollo en ciertas capacidades. Bruner, señala que el ser humano en vez de estar definido sociológicamente como *homo sapiens*, debería nombrarse como *homo docens*, y justifica su afirmación debido a la capacidad que tenemos las

personas para compartir mutuamente lo que poseemos en la mente de cada una, como un proceso intersubjetivo, otro aspecto que destaca Bruner es que el profesor se convierte en un facilitador de la actividad mental, quien provee a los educandos los conocimientos, las habilidades, las normas, los valores y las actitudes fundamentales para alcanzar los objetivos colectivos, e introduce a esta práctica, la importancia de un trabajo cooperativo (Vila, 2010).

De acuerdo con Dewey, el docente es un guía y orientador de los alumnos (González, 2010). Al respecto, Tarazona (2004), reafirma ésta postura y, reconoce la importancia de la participación docente como mediador y generador de herramientas que permitan a los estudiantes tener una postura crítica ante las tendencias homogeneizantes que trae consigo la globalización y por ende la tecnología, destaca que dicha labor requiere de un compromiso y creatividad profesional pero es indispensable a partir de la exigencia social de un permanente aprendizaje con nuevas competencias.

En palabras de Ponce (2008, p.6):

El maestro es un guía, un mediador que posee realmente amor y dedicación por su profesión, conoce además de los contenidos adecuados de su asignatura y que tiene la habilidad para motivar a sus estudiantes para aprender y que, además maneja bien la disciplina en el salón, que es un facilitador, que es capaz de explicar de manera accesible el conocimiento y que tiene respeto por sus estudiantes, así como que les permite aprender de formas distintas y utilizando múltiples recursos.

Ello conlleva a la necesidad de que, tanto la práctica educativa como los contenidos curriculares sean significativos para los alumnos, ocasionando su motivación para movilizar sus marcos de referencia y potencialidades hacia ambientes de aprendizaje en contextos diversos (Tedesco et al. 2013). Vigotsky menciona que la educación debe desarrollar las capacidades de las personas para que sean competentes y sepan desenvolverse ante un entorno socio-cultural predeterminado (Vila, 2010).

Vigotsky, señala que tanto el aprendizaje como la educación, no se limitan al ámbito educativo formal, sino deben contemplarse también las prácticas ajenas a él, como las que se encuentran vinculadas con la familia o entre grupo de iguales, las cuales producen aprendizajes (Vila, 2010).

Se espera que los docentes sean hábiles innovadores y creadores de entornos de aprendizajes en donde prevalezca el uso de estrategias didácticas que propicien el desarrollo y dominio de funciones cognitivas superiores, la participación interactiva entre los estudiantes, así como valores y actitudes para desenvolverse en la sociedad de manera creativa, colaborativa y autogestiva, y en cuanto al docente, se considera que debe ser capaz de saber qué, cómo y cuándo resolver situaciones conflictivas, tomar iniciativas, decisiones, asumir responsabilidades, innovar y elegir entre condiciones de riesgo (Díaz Barriga, Padilla y Morán, 2009).

Perrenoud (2004), clasifica a estas competencias docentes en 10 generales: Organizar y animar situaciones de aprendizaje, gestionar la progresión de los aprendizajes, elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación, implicar a los alumnos en su aprendizaje y en su trabajo, trabajar en equipo, participar en la gestión de la escuela, informar e implicar a los padres, utilizar las nuevas tecnologías, afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión, organizar la propia formación continua.

Actividades que sin duda encuentran un mayor alcance por medio del uso de la tecnología, sin embargo, debe ser una utilización adecuada y pertinente, significa adentrarse a éste ámbito, para muchos difícil, para otros indiferente, y para muchos otros arriesgado. Pues es reconocible que mientras los docentes comienzan a conocer ciertas herramientas tecnológicas, los estudiantes ya se interesan por otras que salieron al mercado (Segura, 2015). Pero, como afirma Díaz – Polanco (2007), la globalización que trae consigo los avances tecnológicos, es un fenómeno irreversible e inevitable.

Esto hace necesaria e ineludible la inclusión de las TIC desde el sentido de procurar la formación de los futuros profesionales reforzando la parte crítica, analítica,

consiente y reflexiva. Mediante la capacidad comunicativa del lenguaje entre docente y alumno, que en términos de Sartori (1998), representa la capacidad simbólica del ser humano, la cual comprende su capacidad de pensar y conocer no solo de transmitir. Es decir, generar una práctica docente que considere el desarrollo cognitivo del alumno, pero a su vez también su desarrollo social (Piaget citado en Fairstein y Carretero, 2010).

Cárdenas (citado por Celis y Matilde, 2008), menciona en su libro *Los retos del siglo XXI: Sociedad del Conocimiento y Educación: la solución no está en la oposición a los inevitables cambios del mundo*, porque los factores que lo dominaban han cambiado, ahora es poseer conocimiento y saber utilizar la información. En ello es en lo que los docentes deben enfocarse, en que los alumnos adquieran saberes y sepan aplicarlos. Ya que el conocimiento se ha convertido en el elemento principal como fuente de desarrollo humano sostenible (Díaz Barriga et al. 2009). Como ejemplos de progreso se pueden mencionar países como: Singapur, Finlandia, Irlanda, Corea y Chile, en donde la población vivía en estado de pobreza hace más de 40 años, y ahora su situación económica ha mejorado indiscutiblemente con la utilización de las TIC (UNESCO, 2008).

El acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación se considera un requisito personal y social para fungir como miembro de una sociedad cada vez más dependiente de la tecnología, conocimientos que les proporcionará mayor capacidad para participar e influir en la creación de la sociedad del conocimiento (Tello, 2007). Esta dependencia está ligada en buena parte con las nuevas formas de conectividad que ofrecen las TIC, posibilitando al ciudadano a tomar parte de las acciones sociales y a convertirse en un activista otorgándole poder a su opinión (UNESCO, 2013).

La UNESCO (2008), como organismo rector de las políticas en materia de educación, describe las competencias necesarias en la práctica docente y afirma la responsabilidad que le corresponde al profesional de la educación de saber dónde y cuándo se deben o no utilizar las TIC. Menciona de acuerdo a tres enfoques de funcionalidad la inclusión de las tecnologías, herramientas y contenidos digitales

variados como parte de las actividades que se realizan de manera colectiva e individual.

Para el uso de las TIC en el enfoque de las nociones básicas, se alude a la capacidad de seleccionar y utilizar métodos específicos para educación como juegos, prácticas, representaciones y revisión de contenidos de internet para estudiar ciertos contenidos programáticos; en un enfoque de profundización del conocimiento se considera la elaboración de proyectos, la resolución de problemas complejos y una evaluación constante con competencias para ayudar a los estudiantes a generar, implementar y monitorear el proceso de sus proyectos y de sus soluciones, las estructuras de trabajo son más dinámicas y colaborativas con la finalidad de lograr comprender conceptos clave; y en un tercer enfoque de generación de conocimiento se señala la capacidad no solo de diseñar actividades de clase sino de ser partícipes en programas vinculados a la incorporación de las TIC, ocasionando que las instituciones educativas se conviertan en organizaciones de aprendizaje en donde todos los actores colaboran en el proceso de formación y las iniciativas de innovación están presentes constantemente para lograr un aprendizaje permanente y reflexivo (UNESCO, 2008).

Una función importante que cumple la universidad, es formar personas con habilidades específicas para desempeñarse en el campo de trabajo, y muchas veces no se presta la suficiente atención a la transformación de las demandas laborales en el ámbito educativo, en la actualidad, se reconoce que el mercado laboral demanda personas capacitadas en diferentes áreas y que además cuenten con habilidades y conocimientos tecnológicos, razón suficiente para justificar iniciativas de innovación en el proceso de enseñanza, pero que de no consolidarse formalmente o mediante la colaboración de pares académicos, podrían quedarse en prácticas volátiles que no trascienden a través del tiempo, ni siquiera entre los diferentes grupos o instituciones educativas (Francesc, 2011). El resultar en un intento fallido, origina el desinterés por la innovación y el cambio, ocasionando que los docentes recurran nuevamente a las prácticas tradicionales en contextos

cambiantes, realidad que no a largo plazo podría conducir a la necesidad de redoblar esfuerzos.

Es imprescindible conocer las creencias docentes acerca del uso de las TIC, pues se reconoce que es un proceso de transformación de ideología, cultura y habilidades que no se dan de la noche a la mañana (Castells citado por Portillo y Fuenmayor, 2003), pero que tampoco hay que dejar de lado, pues los avances continúan a gran velocidad, ocasionando una brecha digital difícil de subsanar, y si se pretende formar jóvenes competentes no se pueden continuar con las mismas prácticas. Es necesario conocer los avances, limitaciones y resistencias.

También hay que reconocer la parte que le corresponde a los alumnos como responsables de su actuar ante el conocimiento y que poseen la característica de ser nativos digitales.

3.1.3. El rol del alumno ante la implementación de las TIC en educación

Con una visión enfocada a la incorporación nacional de la llamada sociedad del conocimiento, las exigencias educativas giran en torno a que el estudiante se caracterice por ser autónomo, automotivado, con capacidades metacognitivas para autorregularse, para seleccionar las estrategias de aprendizaje más adecuadas, con habilidades para el estudio independiente y permanente, que aprenda a tomar decisiones y resolver problemas, saber buscar, seleccionar, compartir información y reconstruir el conocimiento mediante a interacción con otros (Díaz Barriga et al. 2009).

Que se convierta en un co-constructor del conocimiento mediante un proceso de transferencia, más que en un consumidor del mismo como se tenía pensado en la postura tradicionalista de la educación (Gros, 2008). Pérez et al. (2009), señalan 3 etapas de apropiación de las prácticas culturales, enmarcadas en: la transformación

del que aprende, desde su percepción, interpretación y representación; la asimilación y reconstrucción del conocimiento; y la transformación de la situación.

En resumen, se espera que el alumno aprenda a trasladar los conocimientos adquiridos a la realidad cuando le sean requeridos y de utilidad, aunque se presenten en contextos inciertos, pues siendo impostergable el impacto de las TIC en su formación, se han convertido en tema de discusión de investigadores quienes mencionan sobre la necesidad de desarrollar la *literacidad crítica* en los jóvenes como una habilidad para el mundo actual y la inclusión del desarrollo tecnológico a la educación (Díaz Barriga et al. 2009).

Shetzer y Warschauer (citados por González, 2011), lo denominan como *literalidad informativa* entendida como el saber seleccionar y usar los datos, vigilando tres aspectos: que exista una comunicación entre el lector y lo que se le presenta en el monitor; una construcción, que tomará forma a partir del tránsito de la prosa al hipertexto o del lenguaje verbal a los archivos multimedia; además de la investigación o navegación por la red con una mirada crítica para saber diferenciar la calidad de la información.

Cassany (2005), introduce el término de *literacidad digital*, y lo define como “todos los conocimientos y actitudes necesarios para el uso eficaz en una comunidad de los géneros escritos de manera electrónica” (p.1). Que suelen dividirse en dos categorías según la interacción de la comunicación: en sincrónicos que pueden recibir respuesta en tiempo real, y asincrónicos, en donde la información se envía por medio de correos o foros que pueden ser consultados en cualquier momento y por diferentes personas.

Sin duda, la *literacidad digital* ha ocupado una importancia relevante que no solo se menciona en los lineamientos de las políticas educativas, sino también existen sugerencias dentro de la didáctica de la lengua que proponen la enseñanza y el aprendizaje de los discursos electrónicos, debido a que éstos se usan con frecuencia en la cotidianidad del lenguaje.

A diferencia de la educación tradicional, se perciben a menudo, trabajos colaborativos, en comunidad, situación que lleva consigo tareas implícitas de interrelación e interacción social.

Cassany (2005), incluye además, como características actuales de la educación y la formación, otros tipos de literacidad:

La *multiliteracidad*, entendida como la posibilidad de leer muchos textos en variados y breves espacios de tiempo. Se transita de una actividad a otra en cuestiones de segundos. Hay diversos materiales y dispositivos en los cuales se puede leer e interactuar, que sin darnos cuenta transitamos de uno a otros, de la TV, al periódico, al internet, al móvil. Saltamos de una práctica a otra,

- cambiamos de género, de idioma, de propósito etc.
- La *biliteracidad*, término utilizado al reconocer que cada vez es más frecuente que las personas escriban en una segunda lengua, ya no es exclusivo de la clase privilegiada.

Esta aportación, conduce a la percepción del desarrollo de habilidades cognitivas requeridas para pensar y analizar de manera objetiva la información que se encuentra disponible en la red, pues el estudiante no solo debe informarse, sino interactuar y discutir con el conocimiento.

Gros (2008), argumenta el uso de las TIC como herramientas de apoyo para los procesos mentales de orden superior, explicativos y argumentativos de discusión constructiva, y de la construcción de digresiones y consensos fundamentados, de manera sincrónica o asincrónica.

No obstante, González (2011) reconoce que existen posturas resistentes al uso de las TIC debido al valor cultural que tienen los libros impresos y la idea de una persona culta, pero afirma que no es cierto que los jóvenes ya no lean, incluso se atreve a asegurar que leen más que en cualquier otra época al estar conectados gran parte del tiempo frente al monitor, motivo por el cual los llama *lectores internautas*, y menciona que el cambio está quizá en que los formatos impresos no

le sean tan atractivos a los jóvenes de hoy como los que encuentra acompañados de imágenes y en formatos digitalizados. El problema ahora no radica en que los estudiantes lean, sino en el que leen, es ahí donde menciona el autor que está el papel del profesor, de saber guiarlos hacia contenidos relevantes para su formación.

Relacionado a esto, Alfonso (2013) menciona en una investigación que realizó acerca del uso del tiempo y consumo cultural: “hoy los estudiantes universitarios aprenden fuera de las aulas y en modalidades impensables hace medio siglo” (p.175). Afirmación que lleva a reflexionar que no se puede exigir que los alumnos aprendan mediante mecanismos y acciones tradicionales, sino más bien, fomentar en ellos la responsabilidad de procurar su aprendizaje, buscando la manera y los medios más idóneos para tal efecto.

Ya no basta con exigir a los docentes que se capaciten para utilizar la tecnología dentro de las aulas de clase, sino también motivar a los estudiantes a hacer uso de las mismas no para efectos de distracción, sino para conocer más, indagar e investigar sobre la información necesaria para su formación profesional de interés y relevancia para ellos para poder compartirla, interactuar y reconstruir su conocimiento.

Weber (citado por Villanueva, 1988), alude a la importancia de la motivación para efectuar la acción, al mencionar que, en la acción social existen motivos subjetivos por los cuales la persona dirige sus acciones que considera útiles para lograr cierto fin. Del mismo modo sucede en la educación, los estudiantes necesitan tener motivos para guiar su aprendizaje y proyectar su actuar hacia logros específicos.

3.2. Panorama y antecedentes de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito educativo

Sin duda alguna, la educación representa un papel preponderante en la vida social, tanto por sus aportaciones al ámbito científico como por ser la base fundamental para el desarrollo y progreso de un país, esto de igual manera tiene repercusiones

particulares, pues representa el medio más eficaz para mejorar la posición económica y el desarrollo personal. Al respecto, autores como Mungaray (2001), Meza y Blum (2009), mencionan que ya no es cuestionable la finalidad de la educación para mejorar la vida de las personas. Y por ende, mejorar la situación económica, social y cultural para alcanzar el progreso y desarrollo de la nación (Javed y Perry, 1998).

La UNESCO (2008), menciona los beneficios que tiene el educar a la sociedad y el desarrollo de sus capacidades humanas, al reconocer que no solo permiten a las personas agregar valor a la economía nacional, sino favorecer al patrimonio cultural, mejorar su participación social, procurar su salud, el cuidado del medio ambiente así como su perfeccionamiento en áreas del conocimiento.

Dentro de este panorama, salen a relucir las TIC, como parte de los cambios mundiales, y a su vez propician otros cambios como la generación de nuevas formas de relacionarse social, política, educativa y económicamente, mediante la interconexión de grupos, instituciones, empresas, estados y naciones.

Investigaciones y proyecciones relacionadas con las TIC, han determinado la transversalidad del internet como un canal de comunicación en los diversos ámbitos de la vida cotidiana, además la posibilidad de interconectar diferentes dispositivos móviles y junto con ello las formas de almacenar la información como la nube, Dropbox etc., que ofrecen un servicio de disponibilidad de datos almacenados en cualquier momento y lugar con acceso a internet (Select, 2015). Castells (1996), afirma la existencia de un sistema de comunicación que a través del tiempo va adoptando un lenguaje digital universal.

Específicamente en México, la situación sobre el uso de las TIC gira en torno a un continuo incremento en la población, la Asociación Mexicana de Internet Amipci (2015) reporta los resultados del 11° estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet realizado en abril del 2015, con información del INEGI e IFETEL determinó que los usuarios de internet hasta el 2014 conformaron una cifra de 53.9 millones,

a comparación del 2006 en donde eran 20.2 millones de usuarios, se percibe un incremento de más del doble.

Según la Amipci (2015), el incremento de los internautas con edad de 6 años en adelante, ya sobre pasa un poco más del 50% de la población, con mayor frecuencia se encuentran los adolescentes de 13 a 18 años de edad quienes ocupan el 26% de la población en activo del uso de internet, y los jóvenes de 19 a 24 años de edad que representan el 20%, seguidos de quienes tienen un rango de edad de 25 a 34 años con el 17%.

Sobre el tiempo invertido en el uso de internet, se obtuvo un promedio de 6 horas y 11 minutos diarias, se tiene que principalmente se realiza desde casa con un 84%, seguido del trabajo en un 42% y la escuela que representa el 36%, la mayoría lo hace mediante una conexión contratada de wifi (80%), pero un dato que llama mucho la atención es que el acceso a las redes sociales es la principal actividad en línea y representa el 85% del motivo del uso del internet, 9 de cada 10 internautas usan redes sociales principalmente para comunicarse con amigos o estar informados, destacando el Facebook, Twitter e instagram, del uso que se le da al internet en el ámbito laboral predomina el enviar y recibir correos con un 65%, seguido de buscar información con el 62%, pero el manejo de las redes sociales de la empresa solo abarca el 18%, (Amipci, 2015).

De los dispositivos más utilizados prevalecen las laptops en un 68%, luego los *smartphones* en un 58%, mientras que las PC dejan de ser el dispositivo básico, la importancia de poseer uno de estos dispositivos radica en la posibilidad de tener acceso a internet, buscar información, enviar y recibir correos, entre otras, ante estas herramientas el 82% de la población que cuenta con un *smartphone* ha descargado alguna aplicación en los últimos meses (Amipci, 2015).

A pesar de que el uso de internet en México aún no abarca ni el 50% de la totalidad de la población, contemplada en casi 120.000.000 de personas según el INEGI (2015), se percibe indiscutiblemente su incremento constante junto con la aceptación de innovaciones tecnológicas como los *smartphones*, no obstante,

dichos resultados destacan la necesidad de aprovechar su potencial en actividades de formación, información, comunicación, gestión e internacionalidad, como una manera de pertenecer a la sociedad de la información.

Sin embargo, el crecimiento poblacional a nivel nacional representa un reto para las Instituciones de Educación, pues genera en ellas la necesidad de ampliar su cobertura para cubrir la demanda educativa. En cuanto a la educación superior en México, solo se alcanza a cubrir un poco más del 30% de la población con edad para recibir educación profesional (Villa, 2013), ante esto, la ANUIES (Fernández, 2014) ha publicado la preocupación por los alcances que tiene en la actualidad la cobertura en este nivel, destacando que nos encontramos muy por debajo a comparación de otros países, por lo que propone en el documento “Inclusión con Responsabilidad Social” publicado en 2012, que la cobertura para el ciclo escolar 2012 – 2022, no debe ser menor al 60%, situación que implica un desafío, pero también, la necesidad de no descuidar la calidad de la educación.

Las Instituciones de Educación Superior, tienen la responsabilidad de implementar medidas de acción en favor del aprendizaje de los estudiantes conforme a los cambios y avances que se desarrollan en la sociedad (Celis et al. 2010). Y la asumen en parte, al buscar nuevas y variadas formas de proveer educación a la población, creando programas educativos virtuales y semipresenciales para facilitar el acceso a la profesionalización a jóvenes quienes por distintas razones no pueden o se les dificulta asistir a clases en la modalidad presencial.

Esta situación, replantea las características de la educación formal, pues ya no se esperan precisamente las mismas prácticas, en los mismos sitios y con las mismas formas de enseñanza. En tanto que, un Licenciado en Ciencias de la Educación debe tener presente este aspecto al considerar que su espacio de formación implica dar atención a cualquier modelo y área educativa, así como contar con las habilidades necesarias para responder con eficiencia en el ámbito laboral, pues en la actualidad, los empleadores y la sociedad en general demandan profesionales capacitados en competencias específicas de su área, pero además con habilidades tecnológicas y del idioma inglés como un resultado de la globalización y como

requisito para visualizarse competente a nivel internacional, esto implica atender las tendencias y requerimientos vanguardistas que transforman nuestro contexto y circunstancias continuamente.

La UNESCO (2013), afirma que los estudiantes de nivel superior deben formarse para atender y desenvolverse en ambientes de trabajo que incluso aún no existen, de ahí el valor que tiene el desarrollo de habilidades y capacidades que ayuden a desempeñarse de manera eficiente y pertinente a su realidad.

Resultado de este panorama han surgido políticas nacionales e internacionales que dentro de sus lineamientos consideran de suma relevancia la implementación de las TIC en educación, pero muchas veces la realidad dista de lo que se espera.

El uso de la tecnología en el ámbito educativo tiene su punto de partida desde los años sesentas y setentas, mediante el proyecto modernizador que asumía como objetivo primordial formar a ciudadanos profesionalmente encaminados al continuo desarrollo de la economía, incluso ya se hablaba de movilidad social con el propósito de expandir y fortalecer el conocimiento (López, Laguna y Recio, 2009).

Posteriormente, en 2000, en América Latina se presenta una notable expansión de la tecnología en todos los ámbitos, desde el gobierno, la educación y hasta el comercio, ya para 2005, se hace evidente su perfeccionamiento sobre la mejora de la infraestructura, y es a partir de ese año que se brinda el acceso a internet desde los teléfonos celulares con innovadoras atracciones como wikis, blogs, TV, descargas musicales y de videos, redes sociales, e-books y juegos interactivos, además de reducir sus costos, ocasionando que gran parte de la población adquiriera el servicio (UNESCO, 2011).

A partir de ese año, la UNESCO (2011) afirmó las posibilidades que podían ofrecer los avances tecnológicos en materia de educación y mencionó como beneficios lo siguiente: el contar con acceso a la información y el conocimiento es indispensable para incluirse en la sociedad del conocimiento, con estos medios es posible considerar las bibliotecas virtuales, favorecen a la reducción de la brecha digital

que existe entre las zonas urbanas y las de difícil acceso y, a su vez sigue figurando como un medio de comunicación.

Al respecto, Hernández (2009) identifica las principales tendencias acerca de los usos que se le han dado a las TIC desde su incursión en la educación y las desarrolla mediante metáforas de mente y cognición:

- En principio, durante los años sesenta y setenta, el uso de las TIC se basa en el conductismo y una pedagogía transmisioncita, bajo un paradigma de aprendizaje receptivo con la finalidad de desarrollar aprendizajes de contenidos conceptuales o procedimentales de bajo nivel, por medio de programas de ejercitación y tutoriales (mente instruida).
- La segunda tendencia surge a la par de la anterior y se caracteriza por procurar la alfabetización digital, de tal manera que los educandos aprendan a manipular las computadoras de manera efectiva, con la finalidad de facilitar el tratamiento de datos (mente auxiliada).
- Posteriormente, se condujo hacia un aprendizaje mediante la presentación de situaciones multi e hipermediáticas, al usar varios medios y formatos a la vez (mente multi-representacional).
- La cuarta tendencia se dio a partir de los ochenta y durante los noventa en donde prevaleció la promoción de los procesos cognitivos y del aprendizaje estratégico bajo un enfoque constructivista, entonces las TIC se convirtieron en reconocidas herramientas que ayudan a extender las potencialidades cognitivas como una manera de aprender a pensar y reflexionar con las TIC (mente amplificada).
- A partir de los noventa se crea un nuevo paradigma de redes informáticas con posibilidades comunicativas e interactivas, la implementación de las TIC se basa en utilizarlas como herramientas de interpensamiento y distribución del conocimiento (mente distribuida).

Esta clasificación, permite dar un breve panorama sobre el potencial que poseen las TIC, y la variedad de actividades que se pueden emplear durante el proceso de enseñanza aprendizaje para reforzar los conocimientos y habilidades profesionales

de los estudiantes, tomando en cuenta el contexto globalizador, las demandas sociales y profesionales, sus intereses y espacios de aprendizaje.

De los diferentes rubros en los que ha influido el progreso global, se destaca el desarrollo tecnológico, no solo como producto del mercado y atracción del consumo social, sino como apoyo en la optimización de actividades sociales en sus diferentes ámbitos. Su relevancia ha alcanzado tal importancia que representa junto con la educación, la base para el éxito de una nación, traducido en una economía del conocimiento y es vital para concebir futuros espacios de trabajo y bienestar social (Francesc, 2011).

Respecto a la parte económica que se encuentra ligada al campo laboral, la UNESCO menciona los factores enfocados a las capacidades humanas que ayudan al crecimiento del país y se considera: la necesidad de profundizar en capital, como una manera de procurar que los trabajadores sepan utilizar equipos más productivos; mejorar la calidad del trabajo mediante la aplicación de conocimientos más avanzados que arrojen buenos resultados con valor agregado; e innovar tecnológicamente, al crear, compartir, difundir, y utilizar nuevos conocimientos.

Aspectos que son la base y fundamento de las políticas educativas, que demandan el aprendizaje de: las nociones básicas de las TIC; el profundizar en el conocimiento mediante las TIC para la resolución de problemas complejos y reales y; el máximo nivel de requerimiento que es la generación de nuevo conocimiento mediante la innovación, en donde se consideran también, habilidades indispensables para el siglo XXI como el colaborar, comunicar, crear, innovar, y pensar críticamente (UNESCO, 2008).

En general, las razones por las que se considera importante la inclusión de las TIC en el ámbito educativo, según Hernández (2009) son:

- La urgente necesidad de conseguir socialmente la *literacidad digital*. Ya no se habla solamente de la alfabetización digital enmarcada en saber utilizar las herramientas tecnológicas, sino se necesita desarrollar la comprensión

lectora por medio de experiencias virtuales que propicien conjuntamente, procesos cognitivos de nivel superior.

- La mejora de las propias prácticas educativas, tanto el aprendizaje de los alumnos como la enseñanza de los profesores.
- Impulsar un mayor desarrollo tecnológico y científico del país al formar egresados de nivel medio superior y superior con formación de calidad.
- Propiciar la participación igualitaria de todos los miembros de la sociedad como resultado del libre acceso a la información por medio de las TIC

Por otra parte, Reig (2010) sustenta el uso de las TIC al considerarlas como medios que posibilitan e impulsan la inteligencia humana al igual que la farmacología, y la denomina como inteligencia tecnológicamente aumentada, en un contexto actual en donde se pueden ampliar las capacidades humanas cognitivas de manera más independiente pero a su vez con la posibilidad de conectarse e interactuar con otras personas.

En 1983, el psicólogo y neurólogo Howard Gardner (citado en Amarís, 2002), ya hablaba de los beneficios y herramientas que ofrece el avance tecnológico de las TIC para el fortalecimiento y desarrollo de las Inteligencias Múltiples sobre las que basa su teoría, quien rompe con el paradigma psicoeducativo tradicional que señala a la inteligencia como única y universal y la describe como una condición del ser humano que guarda relación con sus múltiples capacidades de cognición y sobre todo con su contexto social, pues reconoce que todos aprenden de distinta manera y sus actuaciones requieren siempre de un trabajo cognitivo, aunque advierte que las computadoras no deben ser esenciales para lograr el proceso de enseñanza y aprendizaje e involucra tanto a docentes como a alumnos.

Mediante el enfoque de sistemas, Gardner (citado en Amarís, 2002), le asigna valor a la capacidad comunicativa para la creación de símbolos que conlleven al desarrollo del conocimiento, lo que se hace posible con mayor rapidez mediante las redes, programas o páginas de interacción que ofrecen las TIC.

En este sentido, Castells (citado por Portillo y Fuenmayor, 2003) menciona que hablar del contexto actual implica forzosamente introducir a las tecnologías, pues son herramientas técnicas que determinan el desarrollo y transformación nacional, y alude a un cambio de paradigma, del postindustrialismo al informacionismo, caracterizado por la valoración del conocimiento como la principal fuerza de productividad, lo cual involucra una transformación social, en donde no basta con estar informados, sino es necesario utilizar la tecnología como herramienta que ayude a fortalecer los criterios, valores y costumbres personales.

Aún que, Sartori (1998) señala que cualquier progreso tecnológico ha ocasionado rechazo y miedo por los desafíos e incertidumbres que origina a los órdenes constituidos, finalmente es la propia sociedad en colectivo quien los adapta y termina incluyendo como recursos necesarios en su cotidianidad, además, reconoce que un ordenador es un aparato interactivo y polivalente que mantiene al usuario activo al recibir y transmitir mensajes de manera digital.

No obstante, hay que advertir que no por el hecho de ser inevitable debe aceptarse de manera automática y mecánica, pues su inclusión y utilización no garantizan la mejora de la calidad de la educación, ni tampoco su innovación (Díaz Barriga et al. 2009), sino procurar su eficaz utilidad, y parte de esa responsabilidad le corresponde a la educación y a las instituciones educativas para lograr dirigir el conocimiento con calidad, veracidad y pertinencia.

Al respecto, Tedesco et al. (2013) mencionan lo siguiente:

El uso de las TIC necesita un encuadre ideológico y programático para tener sentido claro y misión específica...no se trata de que los jóvenes sean hábiles manipuladores de mecanismos digitales sino que esa habilidad adquiera un sentido social que trascienda lo meramente tecnológico y lo puramente individual, que se convierta efectivamente en una oportunidad de acceder y gozar de diversas y sobre todo complementarias experiencias de aprendizaje para lograr su formación integral como persona, profesional y ciudadano.
(p.17)

Es así como se determina que en la actualidad, la sociedad y con ella los ámbitos en los que se desenvuelve como la educación, se encuentran en un contexto globalizado en donde las características obligan a las personas a adentrarse en el mundo de la tecnología y la comunicación para estar en constante interacción con sus iguales, sin que las distancias territoriales sean un obstáculo sino todo lo contrario, al explotar su potencial se reduzcan espacios geográficos y mejoren sus prácticas.

3.2.1. Políticas y tendencias internacionales en materia de educación

Para contextualizar este hecho, es preciso mencionar algunas aportaciones y recomendaciones a nivel internacional enfocadas a dar respuesta a problemáticas educativas como procurar la cobertura en educación y el desarrollo de las naciones, mejorar las desigualdades sociales y adicionalmente mejorar la calidad de vida de las familias.

De acuerdo con organismos internacionales como la UNESCO (2014), se reconocen esfuerzos que incluyen la implementación de TIC en educación, como proyectos encaminados a un modelo educativo llamado *m-learning* o aprendizaje móvil con el objetivo de alcanzar la Educación Para Todos (EPT) con especial atención a países de Europa, América del Norte, América Latina, Asia y África, originados a partir de detectar el potencial que poseen los aparatos tecnológicos móviles como; ordenadores portátiles, tabletas informáticas, ipods y teléfonos inteligentes, que pueden soportar aplicaciones, programas y operaciones que facilitan actividades educativas, de consumo y cotidianas, ya no se limitan al área exclusiva de la comunicación sino continuamente buscan ampliar su oferta para el uso cotidiano.

En el ámbito educativo, la UNESCO (2014) reconoce la utilidad de las TIC para facilitar un aprendizaje móvil, portátil, cooperativo, interactivo y además vinculado al contexto, destacando la frecuente utilización y apego de los jóvenes a los nuevos medios de comunicación como Whats App, Line; redes sociales como Facebook,

Twitter, correo electrónico; pero también páginas como Google Books, plataformas, revistas electrónicas entre otros, que permiten tener al alcance casi inmediato, información relevante, actualizada, interactividad con otras personas, estar constantemente comunicado e informado, y tener la posibilidad de compartir su punto de vista o resolver sus dudas de manera más autónoma y dinámica.

Dicha organización fundamenta estas investigaciones porque reconoce que a pesar de los grandes avances y desarrollos que han alcanzado diversos países, aún existe un grave problema de desigualdad de oportunidades en materia de educación, al percatarse de la escasez de libros en lugares marginados como países de África, en donde la mayoría de las escuelas primarias cuenta con pocos libros o ninguno, limitando las posibilidades de fomentar la lectura y el aprendizaje de la población en general de ese país, no obstante estas circunstancias, evidencian el alcance de la tecnología por medio de teléfonos móviles, con estadísticas que estiman hasta la fecha un total de 6 billones de personas con acceso a este servicio, datos que representan poco más del 90% de la población, situación favorable para procurar una solución a este problema, sobre todo por sus bajos costos, en donde un libro en línea podría costar solo 2 o 3 centavos mientras que uno impreso equivaldría a 10 USD, así como de la facilidad de distribución y actualización.

De igual manera, Tedesco et al. (2013) consideran que la alfabetización digital ya se concibe como un derecho, y resaltan que los gobiernos de los países desarrollados y en desarrollo, invierten fuertes cantidades de dinero para adquirir ordenadores y dispositivos tecnológicos, así como la construcción de infraestructura para conectividad. Pero no se trata solo de incrementar el uso de las TIC, sino de cuestionarse acerca de los aportes que brindan las innovaciones tecnológicas para contribuir a que los alumnos aprendan más, mejor y distinto en términos prácticos y factibles (Francesc, 2011).

3.2.2. Contexto político - educativo nacional

Como resultado de las políticas internacionales relacionadas al uso de las TIC en el ámbito educativo, el Plan Nacional de Desarrollo 2013 - 2018 también hace hincapié en el apartado de Capital Humano para un México con Educación de Calidad, en la importancia de incorporar dichas herramientas en la práctica educativa y la necesidad de su fortalecimiento:

La falta de educación es una barrera para el desarrollo productivo del país, ya que limita la capacidad de la población para comunicarse de una manera eficiente, trabajar en equipo, resolver problemas, usar efectivamente las tecnologías de la información para adoptar procesos y tecnologías superiores, así como para comprender el entorno en el que vivimos y poder innovar. (s.p.)

Y se insiste en la formación de capital humano para responder a las necesidades actuales del mundo globalizado, en las líneas de acción del Plan Nacional de Desarrollo (2013- 2018) enfocadas a la educación, se establecen estrategias como: el promover la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje; desarrollar una política nacional de informática educativa enfocada a que los estudiantes desarrollen sus capacidades para aprender a aprender mediante el uso de las TIC; se considera la ampliación de equipos de cómputo y garantizar la conectividad en los planteles educativos.

En el mismo documento (Plan Nacional de Desarrollo, 2013 – 2018), se encuentran algunas aportaciones en favor de la prosperidad nacional, como las siguientes;

Los estudiantes deben saber manejar las nuevas tecnologías para contar con una visión de innovación y desarrollo. Que haya más accesibilidad al Internet y a cursos de tecnologías de la información es ahora tan elemental como las matemáticas. En palabras de Héctor Lomelí Elizondo, Guadalajara, Jalisco. (s.p.)

Propuestas de acción que conducen a sumarse a fomentar la formación de los estudiantes bajo la inclusión de los avances tecnológicos pero asegurando el logro de aprendizajes y objetivos esperados, pues a pesar de estos lineamientos, aún

quedan limitaciones y deficiencias que afrontar para alcanzar los retos y necesidades que demanda el contexto actual.

Se reconoce que ha habido cambios, pero es preciso indagar si estos han sido en función de mejorar la calidad de la educación o se han convertido en transformaciones superficiales sin un impacto que fortalezca el desarrollo de conocimientos, habilidades, destrezas y creatividad de un estudiante.

3.2.3. Iniciativas y acciones enfocadas al uso de las TIC

Ante esta situación, recientes investigaciones y tensiones se enfocan en reflexionar sobre el nuevo papel que tienen las instituciones educativas al tomar en cuenta que su papel ya no se puede quedar en ser un adaptador de tecnologías o entrenador empresarial, pero tampoco en formar profesionales desempleados (COMIE, 2003). Sin las capacidades suficientes para hacer frente a los cambios sociales.

De las iniciativas que se han encontrado encaminadas a innovar la práctica educativa y los espacios de aprendizaje utilizando las TIC, destacan las que a continuación se mencionan.

Vargas (2014), a través de CNNExpansión, publicó que los maestros de México utilizan solo el 10% del potencial de la tecnología. Situación verdaderamente preocupante desde la postura docente, pues mientras en países desarrollados se buscan nuevos espacios y prácticas, en el país aún existe resistencia, confusión y apatía, siendo que los avances continúan. Ahora ya no solo es saber utilizar una computadora, sino además un teléfono inteligente, que ya cuenta con la posibilidad de crear documentos en programas de oficina que incluye office, como power point, excel y Word, por el momento (Excélsior, 2014).

Reig (2010), analiza el uso que se le da a la tecnología en el ámbito educativo, y ya no solo hace referencia a las TIC como las Tecnologías de la Información y la Comunicación, sino también aprueba la transición hacia las TAC entendidas como Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento, y las TEP reconocidas como las

Tecnologías del Empoderamiento y la Participación. Clasificación que demuestra por una parte la capacidad y posibilidades que ofrece la tecnología a la producción de saberes, y por otro lado, la evolución que ha sufrido la educación como efecto de la implementación de herramientas tecnológicas. Reig (2010) lo llama el cambio de una *educación pasiva* a un *aprendizaje aumentado* en donde las personas aprenden a través de la web, permanecen conectados y se crea una inteligencia colectiva a partir de las construcciones sociales del conocimiento.

Últimamente, expertos de América Latina discutieron precisamente el tema para el caso de México, con el fin de establecer directrices y políticas orientadas a enmendar las dificultades expuestas, pero sobre todo se reconoció la necesidad de que los docentes intercambien experiencias y compartan espacios prácticos que les ayude a entender y mejorar su práctica, en colaboración con esta finalidad, países como Chile y el Salvador, expusieron experiencias que han dado buenos resultados, entre las cuales se destacan los textos escolares digitales; conexión de internet gratuito en las escuelas; censos de informática educativa para desarrollar competencias, soluciones tecnológicas y plataformas; trabajo en red; software para docentes y alumnos, y libros de autoformación docente; sin olvidar un software para niños con discapacidad auditiva y visual; y un mecanismo para evaluar el uso de la tecnología en los procesos educativos (SEP, 2014).

Dichas propuestas parecen alentadoras y con miras a obtener buenos resultados y más eficientes que solo darles capacitación teórica a los docentes o implementar programas que muchas veces se encuentran descontextualizados, pese a ello, se puede notar que el fundamento principal para el buen funcionamiento está en el manejo de los recursos económicos.

En 2013, el Gobierno Federal entregó laptops a niños y niñas de 5° y 6° año de primaria con la finalidad de reducir la brecha digital (SEP, 2014). Pero no se puede asegurar que ésta intención vaya a cubrir su objetivo planteado, pues, implica también considerar las posibilidades de las familias para darle mantenimiento y actualización al equipo, así como procurar que la capacidad y conexión a la red de internet sean suficientes para toda la población escolar, indicativo fundamental para

aprovechar el potencial que ofrecen, conjuntamente de la necesidad de mantener al personal capacitado para instruir a los estudiantes a utilizar las herramientas para su propio desarrollo intelectual y en interacción con sus compañeros.

Además, se olvida considerar las opiniones, creencias, intereses y percepciones de los agentes implicados en el proceso educativo que ayuden a fortalecer las iniciativas para el aprovechamiento de los recursos invertidos.

3.3. Condiciones tecnológicas de la UAEH

La inclusión de la tecnología en general, y en específico el de las TIC en el ámbito educativo, ha causado notables transformaciones en cuanto a infraestructura, organización y efectividad institucional.

Dentro de la Universidad Autónoma del estado de Hidalgo (UAEH), también se han encontrado iniciativas con el objetivo de fortalecer el uso de las TIC, que representan la preocupación y la percepción de la utilidad de estas herramientas por parte de algunos docentes, administrativos y directivos.

A continuación se describe la repercusión de las TIC a nivel institucional en la UAEH desde el marco normativo que guía los diferentes procesos para su buen funcionamiento, enmarcados en el Plan de Desarrollo Institucional y los diferentes programas y proyectos encaminados hacia esta vía.

En el Plan de Desarrollo Institucional de la UAEH (2011) se planea la importancia de visualizarse como una universidad competente a nivel internacional por medio de la vinculación con otras instituciones, y se mencionan los aspectos que favorecen a este objetivo, como contar con docentes con niveles de posgrado, capacitados y actualizados, además de herramientas tecnológicas como una biblioteca digital, salas de videoconferencia e infraestructura en telecomunicaciones, con una fibra óptica y una inalámbrica disponibles para el desarrollo de actividades académicas, de gestión y de investigación, así como la certificación de sus programas.

Sobre los programas que ofrece la universidad con relación a las TIC se pueden mencionar la especialidad y maestría en tecnologías educativas, modalidades virtuales y semipresenciales que hacen uso de la plataforma Blackboard como principal medio de comunicación e interacción con los alumnos (UAEH, 2015a; UAEH, 2015b).

También se encontró un programa para evaluación educativa de manera virtual, hasta el momento implementado en algunos bachilleratos dependientes de la institución, con el cual se ha percibido la optimización de recursos tanto humanos al contar con las calificaciones al instante y poder exponer a los alumnos sus fortalezas y áreas de oportunidad, y contribuir con el cuidado del medio ambiente al ahorrar papel (Gómez, s.f.).

Para reforzar el área tecnológica en sus docentes de cualquier nivel educativo, la UAEH ofrece cuatro cursos de capacitación: herramientas básicas para la docencia, internet en la docencia, diseño de entornos educativos con el uso de las TIC, Redes sociales en la docencia y, evaluación con el uso de la TIC (División de docencia, 2014).

En particular, en los planteamientos y la misión de la Licenciatura en estudio (Programa de Licenciatura en Ciencias de la Educación, 2014), se pueden notar directrices enfocadas a las expectativas y demandas sociales, incluyendo las recomendaciones de la ANUIES, institución encargada de la Educación Superior, sobre; vincular el programa con la industria y los servicios, de tal forma que se reconoce la necesidad de generar cambios y aportaciones en favor del progreso social, con la visión de formar profesionales capaces de dar soluciones a necesidades y problemas educativos, además de tener conocimientos en medios de comunicación, el uso de nuevas tecnologías en el aula, aspectos políticos a nivel nacional e internacional y en diversas modalidades de educación, con la finalidad de ampliar su campo de trabajo y poder emplearse en espacios educativos formales y no formales, oficiales y no oficiales, de forma presencial o a distancia, para realizar actividades de investigación, diagnósticos y análisis de situaciones educativas, o de recursos de tecnología educativa.

4 CAPITULO IV. Estado del arte

4.1. Estudios científicos que analizan las creencias docentes y de alumnos sobre el uso de las TIC

Retomando la importancia de las creencias de los actores principales del proceso de enseñanza aprendizaje como es el docente y el alumno, se tienen las siguientes investigaciones encontradas:

Cardona et al. (2014), realizaron un estudio sobre la formación docente: creencias, actitudes y competencias para el uso de TIC con el objetivo de explorar el impacto de un proceso formativo en TIC a través de wikis sobre las creencias, actitudes y competencias de profesores de inglés, mediante la investigación acción participativa reflexiva, con un enfoque cualitativo para describir e interpretar la experiencia de los 20 participantes que fueron docentes del distrito en cuatro colegios en Bogota quienes trabajaban con alumnos de bachillerato impartiendo clases de inglés, por lo que se combinaron la estadística descriptiva y el análisis de contenido para analizar los datos de encuestas, diarios, cuestionarios y entrevistas. Se realizó un taller en donde los docentes planteaban sus problemas y en conjunto se llegaba a una posibilidad de solución, dicho taller inicio con la utilización de herramientas tecnológicas como textos imágenes, videos, etc. Para posteriormente incluir en sus prácticas educativas proyectos colaborativos en línea. El estudio busco articular tres fases: observar para reconocer la situación y recolectar datos; pensar para analizar e interpretar; y actuar para proponer mejoras e implementar acciones. Como resultado, se obtuvo que los profesores de inglés deben conocer sus opiniones, capacidades y disposiciones sobre las TIC antes de poner en práctica la inclusión de estas herramientas en sus procesos pedagógicos, pues se observaron transformaciones de los profesores, como una movilidad de una postura tecnófoba a una equilibrada y crítica en la que se advierten sus dificultades y retos pero también su potencial.

Tirado y Aguaded (2012), publicaron los resultados de una investigación que fue parte del proyecto I+D+i con fondos económicos del gobierno de España, con el

objetivo de comprobar cómo las creencias del profesorado sobre el significado y sentido de la tecnología en educación pueden ser factores impulsores o actuar como limitantes para el uso de las TIC en educación. Se llevó a cabo con una muestra de 324 profesores que impartían clases a los primeros centros TIC andaluces, mediante un cuestionario basado en las concepciones teóricas sobre la tecnología, con una confiabilidad de .86 de alfa de Cronbach. El análisis factorial se obtuvo de la regresión logística que permitió diferenciar cuatro tipos de creencias, las cuales fueron: las creencias ad-hoc; socio-reformistas; contrarios a la tecnología y críticos y humanistas. Un análisis de correspondencias múltiples, permitió diferenciar los tres grupos de profesores: socio-reformistas, socio-reformistas moderados, y sin opinión sobre las TIC. Los resultados obtenidos fueron: la influencia positiva de las creencias socio-reformistas sobre la frecuencia del uso de las TIC, y las creencias contrarias y críticas muestran una influencia negativa, por lo que se comprueba que los profesores de creencias socio-reformistas están más próximos al uso regular de las TIC que los otros profesores.

Garrido (2012), una investigación sobre las disposiciones para innovar con TIC en la docencia universitaria, enfocada en el análisis de creencias de profesores de carreras de pedagogía en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso que tuvo como objetivo identificar y describir la influencia que tienen las creencias de los profesores de carreras de pedagogía sobre su comprensión y disposición para crear innovación con tecnologías digitales en su prácticas de enseñanza, a través de un diseño de tipo mixto secuencial explicativo, con un muestreo de perfil tipo se seleccionó a un grupo de 13 docentes formadores de carreras de pedagogía. Se articularon los resultados de dos métodos de indagación: los tipos de creencias sobre el sentido y significado que tienen las TIC en la formación que fueron analizadas por medio de entrevistas cualitativas; y la caracterización de creencias sobre innovación con TIC por medio de un cuestionario de creencias a profesores de universidades chilenas. Para el análisis se utilizaron los principios de la fenomenología, el primero basado en los aspectos referenciales de la experiencia con una lectura inductiva de las entrevistas a través del análisis del discurso en donde se obtuvieron 29 categorías; el segundo se refiere a aspectos estructurales

de la experiencia en donde se compararon las 29 categorías para destacar sus similitudes y variaciones obteniendo cinco metacategorías descriptivas que representan los tipos de creencias sobre las TIC en la formación que los profesores tienen. La aplicación del cuestionario se realizó a 100 profesores pertenecientes a 9 universidades. Como resultados se obtuvieron agrupaciones de creencias y tipologías de disposiciones más o menos favorables a la incorporación innovadora de las tecnologías digitales en la formación inicial del profesorado, pero aún sigue siendo una promesa la utilidad y eficacia de las mismas.

Andrade (2013), realizó un estudio en la Universidad Autónoma del Estado de Tlaxcala, donde analizó las creencias que tienen los docentes de primaria en México sobre el uso de las TIC dentro del aula, con el objetivo de visualizar y comprender las pautas que guían sus conductas, así como determinar si se convierten en ventaja o desventaja para el proceso de enseñanza aprendizaje. El estudio se basó en una metodología mixta, de tipo descriptivo, interpretativo y explicativo, con instrumentos de recolección de información como el cuestionario y la entrevista a profundidad. Los sujetos de estudio fueron 53 docentes de tres centros educativos de Iztapalapa en la Ciudad de México con diferente jornada escolar; jornada regular, amplia y tiempo completo, a quienes se les aplicó un cuestionario como primera fase de investigación para visualizar la situación de cada modalidad, ya que en los centros regulares el docente titular es quien se encarga de impartir los conocimientos de computación a los alumnos, mientras que en las escuelas de jornada amplia y de tiempo completo, es un docente especialista en computación quien lleva a cabo esta asignatura. Como resultados, se encontró que la mayoría de los docentes hace uso de las TIC en casa de manera frecuente, ya sea para revisar su correo electrónico, planeaciones, elaborar material didáctico, descargar material educativo o participar en las redes sociales, lo que conduce a la afirmación de que todos tienen los conocimientos y habilidades mínimas para su uso, aunque no implica que le asignen un valor importante como herramienta didáctica fundamental de su práctica y que garantice su adecuada implementación, la mayoría las utiliza como premio a los alumnos que terminan primero sus actividades

de aula, como una manera de mantenerlos ocupados o como una enciclopedia en donde pueden investigar.

Castillo, Larios y García (2010), presentan un diagnóstico sobre la percepción de los docentes de la utilización de las TIC en educación superior, en donde se mide la utilización, beneficios, infraestructura y políticas de las TIC en su práctica docente, tomando como caso de estudio el Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara. Mediante una metodología de corte cuantitativo con enfoque descriptivo, se diseñó un cuestionario de escala likert, con cinco ejes de análisis sobre los datos generales del profesor, los beneficios de las TIC, la frecuencia de uso, la infraestructura tecnológica y las políticas sobre el uso de TIC. El instrumento se aplicó a una muestra estratificada y no probabilística, a docentes de licenciatura y posgrado, dependiendo el número de horas de clase, género y planta académica. El análisis se llevó a cabo con el Método de Análisis de Componentes Principales (APC), técnica estadística de síntesis de la información, en donde se reducen las variables perdiendo la menor cantidad de información. Como resultados de la investigación se obtuvo que existe un alto porcentaje de docentes que podrían participar en el uso de las TIC, pero es necesaria una capacitación sólida que considere la opinión de los docentes para una mayor eficacia y el equipamiento necesario.

4.2. En relación al uso de las TIC en educación superior

El trayecto que ha recorrido la investigación educativa con relación al uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, tanto a nivel nacional como internacional, se proyecta a la par de los avances en tecnología, cambios sociales y sobre todo en las aportaciones psicopedagógicas del aprendizaje. En específico, Moreno (2009), considera tres etapas por las que ha pasado el uso de TIC, las cuales caracterizan el punto central de los objetivos a investigar

- La primera fase se determina por estudios que consideran aspectos cuantitativos del uso de la tecnología, como el tipo y nivel de infraestructura y accesibilidad que las instituciones ofrecen a sus alumnos.
- La segunda fase se centra en la realización de investigaciones que determine los factores generales de los contextos educativos, con el fin de introducir pautas y estrategias para la incorporación de TIC
- La última fase se compone de estudios con objetivos enfocados a la comprensión de los tipos de usos, los tipos de interacciones que se crean al introducir las TIC, y especialmente en determinar las implicaciones cognitivas que se generan al utilizar estas nuevas herramientas, distintas a las convencionales.

De acuerdo a esta clasificación, la presente investigación podría ubicarse en la segunda fase, ya que tiene como objetivo comprender las creencias docentes y de los estudiantes sobre el uso de las TIC en sus ambientes escolares.

Moreno (2009), reporta los resultados de un diagnóstico que realizó sobre los usos e incorporación de las TIC en la facultad de psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en donde se estableció como propósito, identificar las intenciones y objetivos que tienen los estudiantes y docentes al utilizar las TIC en su actividad educativa considerando la premisa de que la sola inclusión de las TIC no basta para lograr los cambios esperados, sino es necesario modificar nuestras concepciones educativas y en consecuencia las formas de interacción, para ello fue primordial conocer los niveles, frecuencia y tipo de uso que dichos participantes de la comunidad educativa hacían de las TIC, así como, saber sobre la infraestructura tecnológica con la que cuenta la institución.

Dicho estudio (Moreno, 2009) se realizó en dos etapas, con 150 estudiantes seleccionados por cuotas, considerando semestres y áreas; 55 profesores según el área curricular, a quienes se les aplicó un cuestionario de tipo Likert; 6 coordinadores del área de la facultad y al jefe de servicios de cómputo con una entrevista semi-estructurada.

La investigación, pretendió contribuir como instrumento regulador de toma de decisiones, en procesos de incorporación y apropiación de las TIC, como una manera de reflexionar la propia práctica para poder transformarla. Dentro de los resultados cuantitativos, Moreno (2009), encontró que al ser una institución pública, no cuenta con los recursos suficientes para equipar las aulas, por los que el uso de las TIC con fines educativos se da a través de recursos propios o rentados, con frecuencia fuera del aula. En los resultados cualitativos, se determinó que los estudiantes han desarrollado una *literacidad* baja, la frecuencia en el uso de aplicaciones o comandos especializados con fines académicos por parte de los docentes va en aumento, al igual que en la telemática o comunicación a través de TIC por parte de los estudiantes.

En la primera etapa del estudio, se analizaron las entrevistas a coordinadores del área de psicología, en donde se encontró que existe una carencia de recursos y capacitación para el uso de TIC con fines educativos, se siguen enfocando en contenidos de uso instrumental, dejando de lado la inclusión de estrategias, ejemplos o situaciones de uso educativo, situación que los ubica en una postura con condiciones desfavorables para re-planificar las actividades educativas y hacer propuestas innovadoras. La segunda etapa consistió en el análisis del cuestionario dirigido a estudiantes, en donde se infirió que los procedimientos estratégicos que ponen en práctica los estudiantes para su aprendizaje, tienen estrecha relación con el aprendizaje memorístico, mediante la aplicación de técnicas de búsqueda y recopilación de información y muy poco con procedimientos de interpretación, análisis y razonamiento, comprensión u organización, por lo tanto, las actividades escolares no propician las competencias que demanda la sociedad de la información.

Torres et al. (2010), realizaron un estudio de caso sobre la infraestructura tecnológica y apropiación de las TIC en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, donde se analizaron en la primera fase los patrones sobre disponibilidad de infraestructura y equipamiento informático a través de una investigación documental de los departamentos de la universidad encargados de hacer los

acervos, una segunda fase se enfocó en los modos de apropiación y uso de las TIC con los profesores de tiempo completo, mediante el diseño y aplicación de una encuesta electrónica que incluyó aspectos cualitativos y cuantitativos con 47 preguntas divididas en cinco categorías que incluyen aspectos; socio-demográficos de los integrantes, recursos tecnológicos disponibles en las unidades académicas, uso y apropiación de las TIC en la docencia por parte de los profesores tanto en su fase de integración como de re-orientación, uso y apropiación de las TIC en la investigación y una fase de opinión abierta que facilitó la expresión libre y cualitativa de los informantes, de escala tipo Likert y preguntas abiertas. El procedimiento censal fue de 303 profesores de las diferentes dependencias de educación superior, quienes han acreditado el perfil deseable de PROMEP. El análisis de datos se realizó con el apoyo de SPSS 15, en primera con variables independientes y después un análisis correlacional. Se obtuvo como resultados, que la posición de infraestructura y equipos modernos no equivale a la apropiación y uso acertado de las TIC en los complejos ámbitos educativos universitarios, se evidenció la falta de datos referente a la infraestructura tecnológica y el equipamiento tele-informático, el soporte técnico y conexión a la red estuvieron calificados como insuficientes. En cuanto al uso por parte de los profesores no se menciona la aplicación de herramientas interactivas de comunicación, de plataformas en línea o para investigación educativa.

Romero y Hernández (2011), realizaron otra investigación sobre los usos y apropiación de las TIC en estudiantes universitarios de la facultad de psicología de la UNAM, a través de un cuestionario diseñado ex profeso de preguntas cerradas con reactivos de alternativa fija y escalas actitudinales, dirigido a una muestra de 109 voluntarios del área de Psicología Educativa de séptimo y noveno semestre, además se aplicó una entrevista grupal a 10 estudiantes ya encuestados para saber la forma de evaluación y reflexión que los estudiantes tienen sobre el uso de las TIC y la formación que consideran necesaria, como principales resultados se concluyó que la alfabetización digital de los estudiantes del área de Psicología era aún básica, su uso es frecuentemente para actividades de búsqueda de información, exposiciones visuales y comunicación administrativa entre compañeros y en

ocasiones con el docente. Existe una tendencia hacia la valoración positiva de las TIC en las actividades de aprendizaje, pero los trabajos suelen hacerse de manera individual. Se llega a la reflexión de tomar en cuenta que se ha invertido poco en infraestructura debido a sus altos costos, y no se tiene la capacitación pertinente de docentes, alumnos y personal para su uso potencial.

González, Mendoza, Soberanes, Hernández y Sánchez (2011), presentaron un proyecto para investigar acerca del sentir del docente formado en el uso de las TIC de la UAEH, con el objetivo de conocer y además definir estrategias de mejora para la institución, para el docente y para los alumnos, desde la premisa que en esta universidad se brinda capacitación docente correspondiente al uso de TIC, con personal heterogéneo que presenta diferentes necesidades de formación. La investigación estableció ser de tipo exploratoria y descriptiva, aplicando encuestas a los profesores que han asistido o estuvieran asistiendo a los cursos de nuevas tecnologías, mediante una muestra probabilística del 10% de la población total. Se concluye que es imperioso que los docentes sean formados en el uso y de las TIC, pero también que sepan utilizarlas en un salón de clase, los autores consideran que actualmente ya hay profesores que saben utilizar bien las TIC y otros están en proceso de formación, sin embargo es preciso conocer si han tenido inconvenientes al incorporarlas a su práctica docente o que beneficios les han producido.

Una investigación que vincula dos elementos esenciales del presente estudio que son las TIC y las estrategias de aprendizaje, fue realizado por Martínez et al. (2014), sobre los hábitos de estudio y el manejo de TIC en universitarios de tres regiones de México: UASLP-COARA, IPN Sto. Tomas y UAEH, con el objetivo de conocer, pero sobre todo de planear la actividad docente acompañada de tecnologías a partir de datos concretos y actualizados, con 471 estudiantes de licenciaturas de comercio, administración y mercadotecnia quienes fueron seleccionados de manera aleatoria y voluntaria, mediante una metodología cuantitativa de tipo descriptivo, mediante un cuestionario que se divide en cinco categorías; materiales disponibles, tiempo dedicado, actividades

previas o en clase, preparación previa, preocupaciones que afectarían y uso de TICs, en donde se obtuvieron los siguientes resultados: sobre el uso por género, la percepción de apoyo para estudiar, el tiempo dedicado a tareas, trabajos, actividades previas para fortalecer el aprendizaje, se vio utilizado con mayor frecuencia por el género femenino; y el uso de herramientas virtuales y ciberespacio para comunicarse y complementar aprendizajes como debates y la opinión en clase se utilizó más por el género masculino; mientras que el uso de bibliotecas virtuales, Skype y Twitter, uso de sitios arbitrados o fuentes confiables se percibió débil para ambos sexos.

A pesar de que dicho estudio toma como elemento de análisis los hábitos de estudio con relación al uso de las TIC, se considera relevante para esta investigación por qué son acciones que favorecen el aprendizaje de los estudiantes universitarios, y forman parte de las estrategias de aprendizaje.

A continuación se describen estudios que centran su atención en el análisis de estrategias de aprendizaje, y técnicas y hábitos de estudio.

4.3. Investigaciones científicas enfocadas en el análisis de estrategias de enseñanza y de aprendizaje en educación superior

Páez (2006), realizó una investigación documental sobre las estrategias de aprendizaje en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador en Caracas Venezuela, quien considero las aportaciones de los participantes de la III Corte de Doctorado en Educación (PIDE), mediante una revisión documental de investigaciones publicadas y electrónicas, con el objetivo de conocer los factores que influyen en las estrategias utilizadas en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje para la comprensión y procesamiento de la información en los estudiantes, de las cuales se encontró que los tipos de estrategias como la repetición, la organización, las representaciones gráficas, el resumen, la codificación, entre otras, son aplicadas

por los participantes de doctorado en su praxis pedagógica, elemento que les ha permitido llevar a cabo sus actividades de investigación. La investigación concluye en la importancia de motivar al docente a actuar como mediador entre los contenidos de aprendizaje y la planificación de sus actividades para potenciar el aprendizaje significativo, pues los elementos que intervienen en la selección y ejecución de las estrategias pueden ser factores personales, los recursos personales, procesos cognitivos básicos, base de los conocimientos, conocimiento estratégico y conocimiento metacognitivo.

González y Díaz (2008), realizaron una investigación en el Centro Universitario José Martí Pérez en Cuba sobre la importancia de promover las estrategias de aprendizaje en los alumnos de psicología para elevar su nivel académico, con una metodología cualitativa de casos múltiples, con estudiantes de tercer año de la carrera de la Sede Universitaria Municipal del municipio de Sancti Spíritus durante el periodo de febrero 2004 a junio de 2005. Durante la primer etapa se recopiló información sobre el tema y se aplicaron entrevistas a docentes y alumnos para tener un panorama de que estrategias conocen y como las aplican. En una segunda etapa se realizan entrevistas cualitativas, con la finalidad de constatar la motivación del estudiante por su carrera, su percepción sobre el PEA, sus ideas y valoraciones de las estrategias, luego se utilizó un test de matrices progresivas para el estudio del rendimiento intelectual a partir de la determinación del C.I. por un análisis cuantitativo de la técnica, se realizó un análisis de productos, el cual supone valorar los resultados concretos del estudiante en su desempeño en las actividades relacionadas a su profesión, se aplicó la técnica de los diez deseos para determinar las motivaciones esenciales del sujeto y su relación con la profesión y finalmente se llevó a cabo un cuestionario de autovaloración para saber los aspectos comprometidos con el ejercicio de la profesión y conocer las fortalezas, debilidades y límites de sus capacidades cognitivas para ejercer su profesión. Como resultados se obtuvo que solo 10 de los estudiantes encuestados saben cómo aprenden y utilizan diversos mecanismos para hacerlo, el resto plantea que todo es memorístico. Se determinó que no se estimula la creación de problemas para dar

solución dentro de las asignaturas, que no se estimula el trabajo en equipo ni la libertad e independencia para actuar dentro del aula.

Ruiz et al. (2006), llevaron a cabo con estudiantes de la Licenciatura de filosofía de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), un estudio acerca de las causas de reprobación vinculadas a las características de los estudiantes, en donde, se consideraron los siguientes factores: hábitos de estudio, actitudes y valores de los estudiantes y plan de estudios, la muestra se conformó por estudiantes que tienen por lo menos una asignatura reprobada; 9 irregulares de los 15 estudiantes en total de la generación 2000, y 18 irregulares de los 29 estudiantes de la generación 2001, se obtuvo una muestra total de 27 alumnos irregulares, 21 hombres y 6 mujeres, con edades entre 21 y 30 años. Se aplicó un instrumento de 21 preguntas abiertas y cerradas, referentes a los factores antes mencionados. Dentro de los resultados, se encontró que las causas de la reprobación se enfocaban principalmente en el desconocimiento del plan de estudios, las actitudes y la falta de apoyo en métodos de estudios, sobre todo en los primeros semestres, causando deserción escolar en la institución.

Una de las aportaciones que afirman la deficiencia en el uso de estrategias de aprendizaje, es un estudio exploratorio de carácter correlacional, no experimental, transeccional y descriptivo que realizó Gutiérrez (2008), acerca de las estrategias de aprendizaje en alumnos de una licenciatura en psicología del Centro Universitario Promedac en el estado de Durango, la cual, tuvo como objetivos: identificar las estrategias de aprendizaje que utilizan los alumnos de la licenciatura, y establecer su relación con las variables; de institución donde cursaron sus estudios previos, el semestre que cursaban, y el promedio del curso anterior. Los datos se recolectaron mediante un cuestionario, versión abreviada de la Escala de Estrategias de Aprendizaje ACRA, conformada por 37 ítems con una confiabilidad de .86 en alfa de Cronbach, aplicado a 51 estudiantes. De donde se obtuvo como resultados de las estrategias más utilizadas las siguientes afirmaciones: cuando el contenido de un tema es denso y difícil, vuelvo a releerlo despacio; cuando estoy estudiando una lección, para facilitar la comprensión, descanso y después la repaso para

comprenderla mejor; procuro que en el lugar de estudio no haya nada que pueda distraerme como personas, ruidos, falta de luz y ventilación, etc.; además de determinar que no existía relación entre las tres variables analizadas.

Cabe rescatar la afirmación de Gutiérrez (2008) sobre el rol del alumno, pues lo considera como una persona activa en su aprendizaje, inmerso en la sociedad del conocimiento que se orienta a la tendencia de aprender a aprender, en donde juega un papel importante su espontaneidad, autonomía, iniciativa y su construcción de nuevos aprendizajes, con un enfoque social, de formar ciudadanos versátiles, críticos y creativos que enfrenten los avances tecnológicos y de información.

En otro estudio, llevado a cabo en el estado de Guerrero, México (Escalante, Escalante, Linzaga y Merlos, 2008), con tres grupos de estudiantes inscritos en la carrera de Ingeniero Agrónomo Zootecnista del Centro de Estudios Profesionales del Colegio Superior Agropecuario del semestre febrero – julio de 2006, quienes conformaron una muestra de 26 por cada grupo, de los semestres 4º, 6º y 8º, mediante un diseño experimental completamente al azar, una prueba de Tukey y un análisis de correlación, se evaluaron los hábitos de estudios que empleaban los estudiantes, considerando cuatro variables: estrategias de higiene, condición de materiales, estrategias de estudio y capacidad de estudio, utilizando el programa the SAS. De acuerdo con sus resultados, se menciona que, las consecuencias de esta investigación, generó una gran preocupación en la institución por la urgencia de actuar sobre estas variables, pues se obtuvo que; las estrategias de higiene, condición de materiales, capacidad de estudio y estrategias de estudio, son determinantes para su rendimiento académico, por lo que se afirmó que el aprendizaje de los estudiantes dependía de su capacidad intelectual, de su estado emocional y de sus hábitos de estudio.

Hasta aquí es posible ofrecer una serie de información teórica y conceptual que sirve de sustento y guía para la presente investigación. A continuación se desarrolla el proceso a seguir para alcanzar los objetivos planteados y la afirmación o refutación de hipótesis.

5 CAPITULO V. Metodología

5.1. Enfoque metodológico

Para continuar con el desarrollo y fundamentación de esta investigación, este tercer capítulo describe la metodología utilizada para alcanzar el objetivo planteado, enfocado en analizar las creencias docentes y de los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo sobre el uso de las TIC como herramientas sociocognitivas que fortalecen la aplicación de estrategias para contribuir al aprendizaje de los alumnos.

Como breve introducción a este apartado, en orden se describe la metodología, el diseño de la investigación, la muestra, los criterios que se consideraron para la selección de la muestra, el desarrollo de las técnicas e instrumentos de recolección de información, el análisis de validez y confiabilidad, la definición conceptual de las variables de investigación, el procedimiento del análisis de datos de acuerdo a las categorías y reactivos, así como las modificaciones necesarias a partir de la prueba piloto.

De acuerdo con la revisión de la literatura científica, se ha determinado utilizar una metodología de corte cuantitativo, al permitir al investigador analizar los datos de manera cuantificable, numérica y verificable, prueba hipótesis para establecer patrones de comportamiento o probar una teoría con el proceso bajo el método hipotético – deductivo. Para el enfoque cuantitativo, la manera más confiable de conocer la realidad es a través de la medición numérica y análisis de datos (Mertens, 2010).

5.2. Diseño de la investigación

Con fundamento en la metodología cuantitativa, este estudio tiene un diseño no experimental al observar el fenómeno desde su contexto natural para después analizarlo sin manipular las variables, transversal al recolectar los datos en un solo momento con diversas cohortes, y explicativo porque se analiza la relación entre dos o más variables.

5.3. Muestra

Reconociendo que tanto los alumnos como los docentes son los principales actores del proceso de enseñanza y aprendizaje, y quienes pueden generar posibilidades de innovación y transformación del ámbito educativo (Díaz Barriga et al. 2009), se han tomado en cuenta a ambos como agentes de estudio.

Para fines de la presente investigación se considera analizar las características de los alumnos de sexto a noveno semestre del periodo julio – diciembre de 2015, dado que han cursado materias de computación y se encuentran próximos al ámbito laboral, por lo que se espera que ya se encuentren familiarizados con su proceso de formación en cuanto a la manera de aprender, comunicarse, investigar, así como las distintas estrategias didácticas, y por ende una mayor estabilidad sobre sus decisiones académicas. Pues, de acuerdo con Abril, Cubillas y Moreno (2008), los primeros semestres de nivel superior, son los más susceptibles a presentar problemas de deserción y desinterés escolar.

Se ha decidido realizar con estudiantes de nivel superior, considerando que poseen características particulares como una mayor autonomía, mayor conciencia en su actuar, tienen intereses particulares y mayor responsabilidad sobre su formación, determinaciones que se encuentran enmarcadas en el reglamento de la UAEH (2009), en el que se establece que la educación es un proceso de creación continua, puesto que no nacemos educados sino que nos educamos, e identifica a un estudiante de la comunidad universitaria como aquella persona inscrita en un programa educativo con identidad vinculada a los valores de la institución, con responsabilidad en su aprendizaje, capaz de emplear buenos hábitos de estudio, mantener la disciplina, el orden, desarrollar su creatividad, tener actitud indagatoria y afectiva, propia de la investigación y el amor por la cultura general.

Además, se consideraron a los docentes frente a grupo de los alumnos de sexto a noveno semestre al ser quienes se encuentran involucrados en su proceso de enseñanza aprendizaje y su labor es buscar estrategias útiles y eficaces para formar a los futuros profesionales de la educación, siendo un guía y orientador.

5.4. Criterios para la selección de la muestra

La selección de la muestra se llevó a cabo por el método aleatorio simple, en donde todos los alumnos que se encontraban inscritos de sexto a noveno semestre tuvieron la misma probabilidad de ser seleccionados, al igual que los docentes de dichos semestres a quienes se les invito de manera personal y electrónica a contribuir con su aportación a esta investigación con la finalidad de conocer sus creencias sin sesgar los datos.

De acuerdo con la revisión de información sobre metodología, se determinó que la muestra debería comprender mínimo el 10% del total de la población. Al aplicar el cuestionario se obtuvieron 14 de sexto semestre, 44 de séptimo, 28 de octavo y 38 de noveno, conformando un total de 124 alumnos y 9 docentes accesibles para colaborar en esta investigación, quienes representan casi el 50% de la población total considerada, porcentaje viable para un estudio estadístico (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Tabla 3. Alumnos de sexto a noveno semestre de la Licenciatura en Ciencias de la Educación del periodo Julio – Diciembre de 2015

Semestre	Población por semestre	Muestra	Porcentaje de la muestra	Mujeres	Hombres
Sexto	32	14	44%	10	4
Séptimo	54	44	81%	41	3
Octavo	28	28	100%	26	2
Noveno	55	38	69%	28	10
Total	169	124	73%	105	19

Tabla 4. Docentes en servicio de sexto a noveno semestre de la Licenciatura en Ciencias de la Educación del periodo Julio – Diciembre de 2015 que participaron en el estudio.

Docentes	Muestra	Mujeres	Hombres
	9	5	4

5.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

De acuerdo a la metodología para este estudio, se considera indispensable la recolección de información a través de un cuestionario de 77 ítems con escala lickert dirigido a la muestra representativa de alumnos y docentes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación con indicadores que den cuenta de las creencias y usos de las TIC para fortalecer las estrategias de aprendizaje (ver anexo 1).

Dicho cuestionario se compone de 4 apartados: el primero solicita información general de los participantes; el segundo plantea afirmaciones sobre los procesos psicológicos implicados en el aprendizaje de los estudiantes con ayuda de las TIC; el tercero sobre el uso y promoción de las TIC por parte de sus docentes para favorecer el aprendizaje de los estudiantes; y el cuarto sobre el tipo de herramientas tecnológicas que utilizan, con qué frecuencia y el tipo de uso que les dan.

Tabla 5. Constructos evaluados en el cuestionario

Constructo evaluado	Creencias docentes y de alumnos universitarios	
	Numero de ítems	Porcentaje
CATEGORÍAS		
1.- Procesos psicológicos implicados en el aprendizaje		
a) Funciones cognitivas de aprendizaje		
b) Funciones afectivas de aprendizaje	16	20.77%
c) Funciones metacognitivas de aprendizaje	16	20.77%
	16	20.77%
2.- Uso y promoción docente sobre las TIC	13	16.88%
3.- Frecuencia y tipo de uso de las TIC	16	20.77%
Total de ítems	77	100%

Después de realizar un instrumento de recolección de información, es necesario comprobar su validez y confiabilidad para saber si efectivamente evalúa lo que se pretende medir y con qué precisión. Para este estudio se utilizó el método Alpha de Cronbach, en el cual, los resultados de la medición se basan en valores entre 0 y 1, donde 0 significa confiabilidad nula y 1 representa confiabilidad total, por lo tanto

mientras más se acerque a 1, la confiabilidad del instrumento es mayor, lo que quiere decir que los ítems están correlacionados entre sí positivamente, dirigidos a evaluar un objeto de estudio en común, y busca que los resultados de un cuestionario concuerden con los resultados del mismo, aplicado en otra ocasión (Massuii, 2011).

El instrumento que se utilizó fue piloteado y validado alcanzando un Alpha de Cronbach de .96 (Tabla 5). Con este resultado se comprueba y determina que los datos recabados fueron significativos y su nivel de confiabilidad permite analizarlos de manera apropiada, según la metodología cuantitativa (Quero, 2010).

Tabla 6. Nivel de confiabilidad del cuestionario con relación a las cuatro categorías evaluadas

Número de la categoría	Nombre de la categoría	Reactivos	Alpha de Cronbach's
1	Funciones cognitivas de aprendizaje	16	.91
2	Funciones afectivas de aprendizaje	16	.92
3	Funciones metacognitivas de aprendizaje	16	.91
4	Uso y promoción docente sobre las TIC	13	.93
5	Frecuencia y tipo de uso de TIC	14	.89
Total		75	.96

En cuanto a la validez del instrumento, se realizó un Análisis Factorial para observar la correlación, distribución y agrupación factorial de los reactivos. Con la finalidad de determinar con precisión la validez se eligió a los reactivos que lograron correlacionar y discriminar con una probabilidad por arriba de .25, en seguida se analizó sí los reactivos que se reagruparon en determinados factores verdaderamente evaluaban el mismo constructo.

5.6. Definición conceptual

A lo largo del proyecto se han mencionado variables que determinan el tema de estudio, a continuación se presenta su definición conceptual para tener en claro a que se refiere.

a) *Las TIC*: como es sabido, la tecnología se ha incursionado en los diversos ámbitos de la vida social desde finales de los años 60 y principios de los 70 (López et al. 2009). Sin embargo, sus continuos avances han ocasionado la necesidad de una clasificación dependiendo de su funcionalidad. En este caso, se utiliza el termino TIC para referirse al conjunto de redes, dispositivos, aplicaciones y contenidos digitales que sirven para comunicarse con otras personas, producir y compartir información (Francesc, 2011).

Como ejemplos se pueden mencionar los ordenadores portátiles, tabletas informáticas, ipods y teléfonos inteligentes, redes sociales como Whats App, Line, Facebook, Twitter, correo electrónico, y páginas de internet como google books, plataformas, revistas electrónicas y foros de discusión. Pero se advierte que debido a los constantes cambios, innovaciones tecnológicas y posibilidades socioeconómicas de los estudiantes, el uso de este concepto no se limita a las herramientas antes mencionadas sino se puede incluir cualquier otra aplicación que tenga las mismas características y sirva para enriquecer el aprendizaje de los alumnos.

Se enfatiza en que sean útiles para un aprendizaje móvil, portátil, cooperativo, interactivo y además vinculado al contexto (UNESCO, 2014). Que les permita a los estudiantes tener al alcance, casi inmediato, información relevante, actualizada, interactividad con otras personas, estar constantemente comunicado e informado, para compartir libros electrónicos o materiales, pero también que les permita tener la posibilidad de compartir su punto de vista, vincular los conocimientos de distintas materias, favorecer el desarrollo de competencias y resolver sus dudas de manera más autónoma y dinámica. Con las características particulares de estas

herramientas, se permite una codificación simbólica de la información, códigos verbales, icónicos y de sonido (Arista, s.f.).

b) Creencias: sistema de constructos de naturaleza tácita que tienen la característica particular de ser meramente provisionales (Díaz et al., 2010). En el sentido de que poseen una función instrumental y se relacionan directamente con la acción y la adaptación al medio (González, 2010). Se entiende que las creencias van cambiando y modificándose de acuerdo a las circunstancias del entorno. Marín (s.f, p.1), menciona que:

Las creencias, en general, van influyendo en la persona fundamentalmente en la generación del pensamiento, opiniones, aptitudes y actitudes, etc. Igualmente, la creación de una creencia y todo lo que ello conlleva se encuentra determinado principalmente, por la cultura general que rodea al sujeto y que, de cierta manera, va a determinar esa generación de pensamientos, actitudes, aptitudes, opiniones, etc.

c) Estrategias de aprendizaje: Consecución de acciones que hay que seguir para alcanzar un propósito, en definitiva deben ser conscientes e intencionales, dirigidas siempre a alcanzar un objetivo de aprendizaje. Dicho concepto proviene del ámbito militar en donde se entendía por estrategia el arte de dirigir las operaciones de grupos militares enfocadas a ganar la victoria, y se ponían en práctica técnicas para cumplir su objetivo (Moreno, 1999).

Los docentes son los agentes del proceso educativo quienes tienen la facultad de enseñar las estrategias de aprendizaje a los estudiantes, considerando la necesidad de: propiciar una enseñanza informada en donde los alumnos participen de forma reflexiva sobre cuándo y por qué son útiles las estrategias de aprendizaje; plantear acciones secuenciadas y suficientes para que exista una adecuada apropiación de ellas de manera progresiva de la heterorregulación a la autorregulación; hacer conciencia sobre el área de conveniencia para cada estrategia; las actividades a realizar, deben plantearse como verdaderos problemas de pensamiento para que tenga relevancia cognitiva el uso de estrategias; y por supuesto se debe considerar

una evaluación que permita verificar el nivel de desempeño y funcionalidad (Hernández, 2009).

5.7. Procedimiento del análisis e interpretación de resultados

Después de la revisión teórica metodológica, se procedió a la continuación de la presente investigación para dar cuenta de los objetivos planteados y responder a las hipótesis formuladas.

5.7.1. Ubicación de la muestra y aplicación del instrumento

Para la aplicación del instrumento, se solicitó el apoyo directamente a la Coordinación de la Licenciatura en Ciencias de la Educación por medio de un memorándum, posteriormente se les informó a los profesores de cada grupo, quienes permitieron el acceso a las aulas de clase, al mismo tiempo se les hizo llegar un cuestionario a los docentes a cargo y por medio de un correo electrónico a los docentes a quienes no les correspondía horario laboral en ese momento.

5.7.2. Análisis de datos

Una vez que se recabaron los datos necesarios mediante el cuestionario, se vació la información en una base de datos en el paquete estadístico SPSS Versión 19 para poder realizar los análisis estadísticos precisos y finalizar con la integración de los resultados.

Los análisis se realizaron en dos fases, en la primera se consideró el primer apartado del cuestionario, el cual se enfoca en recabar los datos generales de los estudiantes como de los docentes para saber sus características y tener un panorama de qué recursos tecnológicos cuentan los alumnos en términos de

frecuencias y medidas porcentuales. La segunda parte comprende las cinco categorías acerca de las creencias sobre el uso de las TIC en estrategias de aprendizaje enfocadas a las *Funciones cognitivas de aprendizaje*, *Funciones afectivas de aprendizaje*, *Funciones metacognitivas de aprendizaje*, *Uso y promoción docente sobre las TIC* y *Frecuencia y tipo de uso de TIC*.

Los datos generales sirvieron de apoyo para agrupar la información y analizar las creencias de los alumnos por cada semestre, de tal manera que se pudiera comprobar si existe variación entre un semestre y otro con relación a las cinco categorías evaluadas con los reactivos correspondientes a cada una, tomando en cuenta que la escala Likert del instrumento va de 1 a 5, por lo que entre más se acerque a cinco, esta indicará que está en total acuerdo con el uso de las TIC en estrategias de aprendizaje.

El análisis de Correlación de Pearson se realizó con la finalidad de conocer el grado en el que se relacionan dos o más variables, en particular, el interés giró en torno a identificar si las creencias tanto de alumnos como de docentes se encuentran relacionadas con el uso e implementación que le dan a las TIC para el fortalecimiento de las estrategias de aprendizaje como objetivo específico de esta investigación.

De acuerdo con la revisión teórico metodológica, sí los resultados del análisis de Correlación de Pearson arrojan valores altos o bajos simultáneamente en dos o más variables, quiere decir que existe una relación positiva o directa, pues a medida que una aumenta la otra también lo hace, de lo contrario, si una variable aumenta y la otra disminuye indican que están inversamente relacionadas, lo que significa que una relación positiva entre dos variables representa la variación similar entre ambas, y una relación negativa es cuando los valores de las variables señalan al contrario una de otra (Morales, 2008).

Los valores absolutos del coeficiente de correlación oscilan entre 0 y 1, de esta manera al no haber ninguna relación entre variables se representa con un coeficiente de correlación de 0.00, en cambio sí la correlación se aproxima a 1, ésta

será más fuerte o estrecha y entre más se acerque a 0 la relación será menor. Esto va a depender también del tamaño de la muestra, ya que una correlación cercana a 0 puede ser significativa en una muestra grande y otra cercana a 1 puede no serlo en una muestra pequeña.

Por otra parte, la Regresión Lineal tiene la finalidad de obtener en términos estadísticos, la probabilidad de predicción de un factor a otro u otros, se refiere a que existe una relación proporcional positiva directa entre las variables X y Y, de manera que conforme aumenta X, también lo hace Y, o viceversa. El hablar de regresión y correlación, quiere decir que los datos provienen de observaciones efectuadas en dos variables para cada caso, y las distribuciones formadas por tales conjuntos de datos se denominan bivariantes (obivariadas), son las que se utilizan en la regresión y la correlación (Downie y Heath, 1986).

Hasta aquí, se profundizó en los fundamentos metodológicos de la presente investigación. A continuación se darán a conocer los resultados de los análisis antes mencionados para proceder al capítulo de discusión y análisis.

6 CAPITULO VI. Resultados de la investigación

El siguiente capítulo presenta los resultados de los diferentes análisis estadísticos que se realizaron.

El primer apartado se enfoca en el análisis estadístico sobre las características personales de los alumnos y docentes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación, referente a edad, sexo, promedio, semestre, años de servicio en caso de los docentes, nivel de estudios y recursos con los que cuenta, datos que ayudan a dar un breve panorama sobre las características de la población estudiantil que se encuentra inmersa en las tendencias homogeneizantes, pero sobre todo para poder determinar si alguna de estas particularidades influye en el uso de TIC en estrategias de enseñanza aprendizaje.

El segundo apartado consiste en el desarrollo del análisis estadístico de las creencias tanto de los alumnos como de los profesores sobre las 5 categorías evaluadas, expresados en términos de frecuencias y porcentajes, después se realizó un análisis de Correlación con la Prueba de Pearson para determinar los factores que se relacionan entre sí y terminar con el análisis de Regresión Lineal para conocer los factores dependientes que se pueden predecir a partir de otro independiente.

El capítulo finaliza con la discusión de los principales resultados de los análisis estadísticos en contraste con la revisión teórica para determinar las conclusiones y dar respuesta a los objetivos planteados al inicio de la investigación.

6.1 Análisis de los resultados sobre datos generales de los alumnos

A continuación, se presentan los resultados en términos descriptivos con relación a los datos generales de los sujetos de estudio, derivados de los análisis estadísticos de la base de datos sobre creencias, realizada en el programa SPSS. El orden de los resultados considera en un primer momento a las respuestas que proporcionaron los 124 estudiantes de la licenciatura en cada uno de los ítems y

posteriormente las de los 9 docentes en activo en el semestre julio - diciembre 2015, quienes impartían clases de sexto a noveno semestre.

Tabla 7. Edad de los alumnos

Edad	Frecuencia	Porcentaje
20	5	4.0
21	39	31.5
22	43	34.7
23	17	13.7
24	8	6.5
25	4	3.2
26	1	.8
27	1	.8
28	1	.8
Total	119	96.0
Perdidos Sistema	5	4.0
Total	124	100.0

De acuerdo con los datos recolectados en el instrumento realizado para esta investigación se encontró que las edades de los alumnos de sexto a noveno semestre de la Licenciatura en Ciencias de la Educación oscilan entre los 20 y 28 años de edad, con una frecuencia mayor entre los 21 y 22 años, característica que los posiciona en definitiva en la generación de jóvenes internautas que nacieron con la tecnología a su alcance en todos los ámbitos de su vida cotidiana.

Un dato interesante que convendría estudiar con mayor profundidad es que al menos 15 de los estudiantes encuestados quienes representan el 12.1%, tienen mayor edad de la esperada según la secuencia escolar formal, lo cual puede representar la interrupción de su formación en algún nivel educativo.

Tabla 8. Sexo de los alumnos

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	105	84.7
Masculino	18	14.5
Total	123	99.2
Perdidos Sistema	1	.8
Total	124	100.0

De los 124 alumnos encuestados casi el 85% que se conforma por 105 alumnos, son mujeres, característica particular de las Ciencias de la Educación, y solo el 14.5% son hombres.

Tabla 9. Promedio de los alumnos

Promedio	Frecuencia	Porcentaje
8.0 – 8.5	23	18.6
8.6 – 9.0	58	46.8
9.1 – 9.5	29	23.3
9.6 - 10	5	4
Total	115	92.7
Perdidos Sistema	9	7.3
Total	124	100,0

En general, el rendimiento académico de los estudiantes encuestados se encuentra en un nivel regular, pues todos mencionaron tener de 8 a 10, con una frecuencia mayor de 8.6 a 9 de promedio, quienes representan casi el 50% de la muestra total.

Tabla 10. Semestre de licenciatura

Semestre	Frecuencia	Porcentaje
Sexto	14	11,3
Séptimo	44	35,5
Octavo	28	22,6
Noveno	38	30,6
Total	124	100,0

Para esta investigación sólo se tomaron en cuenta los semestres de sexto a noveno debido a que son quienes ya llevan una trayectoria más larga en la licenciatura y serán los próximos profesionales en el ámbito educativo. Aunque no fue posible aplicar a la población total, se considera que la muestra es representativa para determinar las creencias de los estudiantes sobre el uso de TIC en estrategias de aprendizaje.

Tabla 11. Escuela de Procedencia

Escuela	Frecuencia	Porcentaje
Pública	110	88,7
Privada	8	6,5
Abierta	2	1,6
Otra	3	2,4
Total	123	99,2
Perdidos Sistema	1	,8
Total	124	100,0

En la *Tabla 11* se puede observar que la mayoría de los alumnos encuestados provienen de escuelas públicas, para ser precisos 110 estudiantes quienes representan casi el 89%, característica que representa condiciones similares de escuelas procedentes de los alumnos en cuanto al uso TIC dentro del aula.

6.2 Análisis de las cinco categorías evaluadas

El segundo apartado del cuestionario consistió en la revisión y análisis de cinco categorías relacionadas a las creencias de los alumnos y docentes sobre el uso de TIC en estrategias de aprendizaje, las tres primeras que consisten en las funciones psicológicas que influyen en su uso, tienen fundamento teórico en Vermunt y Verloop (1999), quienes hacen referencia a las *Funciones Cognitivas*, *Funciones Afectivas* y *Funciones Metacognitivas*, y dos más sobre el *Uso y promoción docente* y la *Frecuencia y tipo de uso* de dichas herramientas.

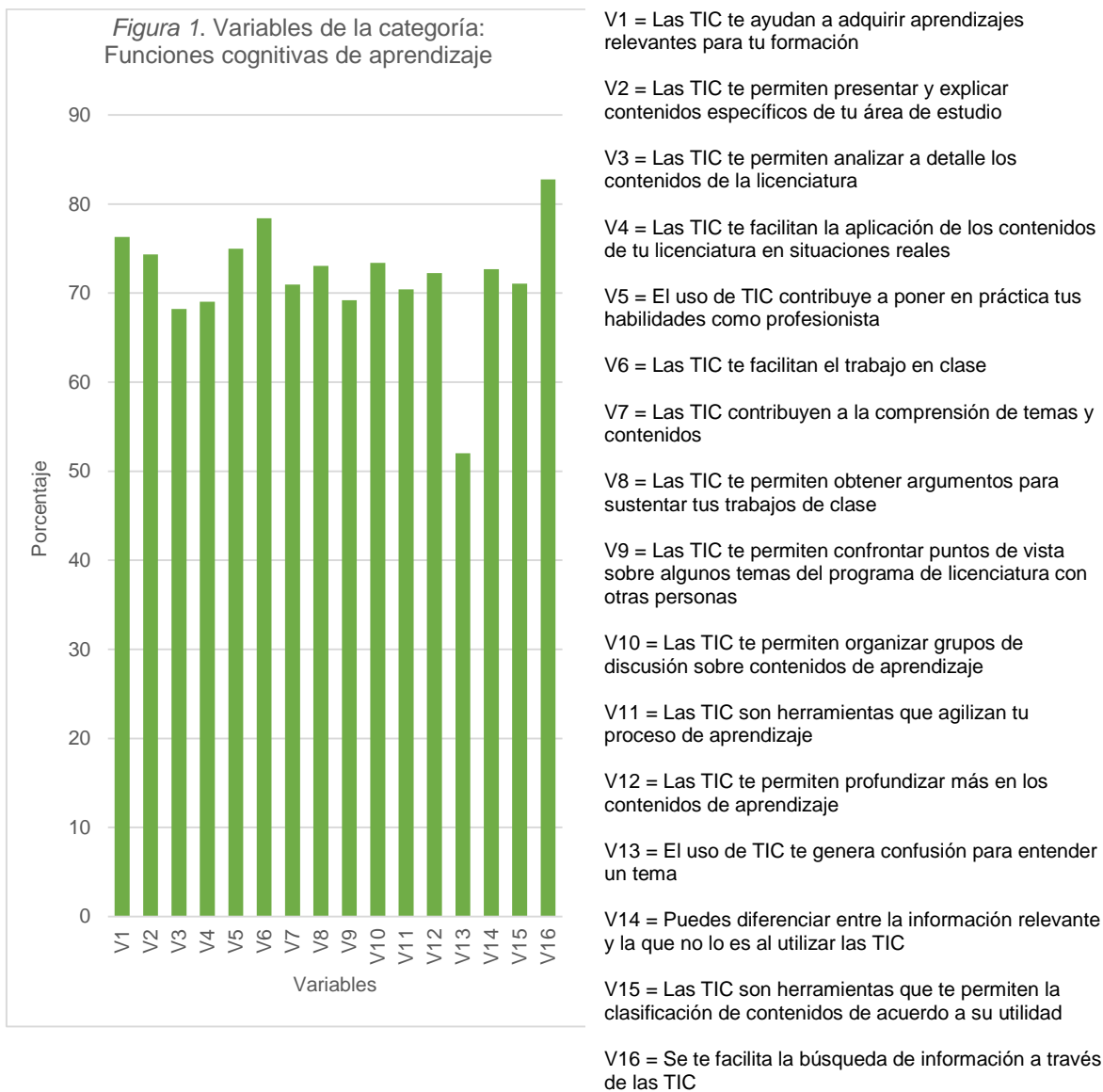
A continuación se presentan los principales resultados, de acuerdo a las respuestas de los alumnos.

Tabla 12. Estadísticos descriptivos sobre las cinco categorías evaluadas

Categorías	N	Media
Funciones cognitivas de aprendizaje	121	72
Funciones afectivas de aprendizaje	121	72
Funciones metacognitivas de aprendizaje	123	70
Uso y promoción docente sobre las TIC	124	63
Frecuencia y tipo de uso de TIC	123	72

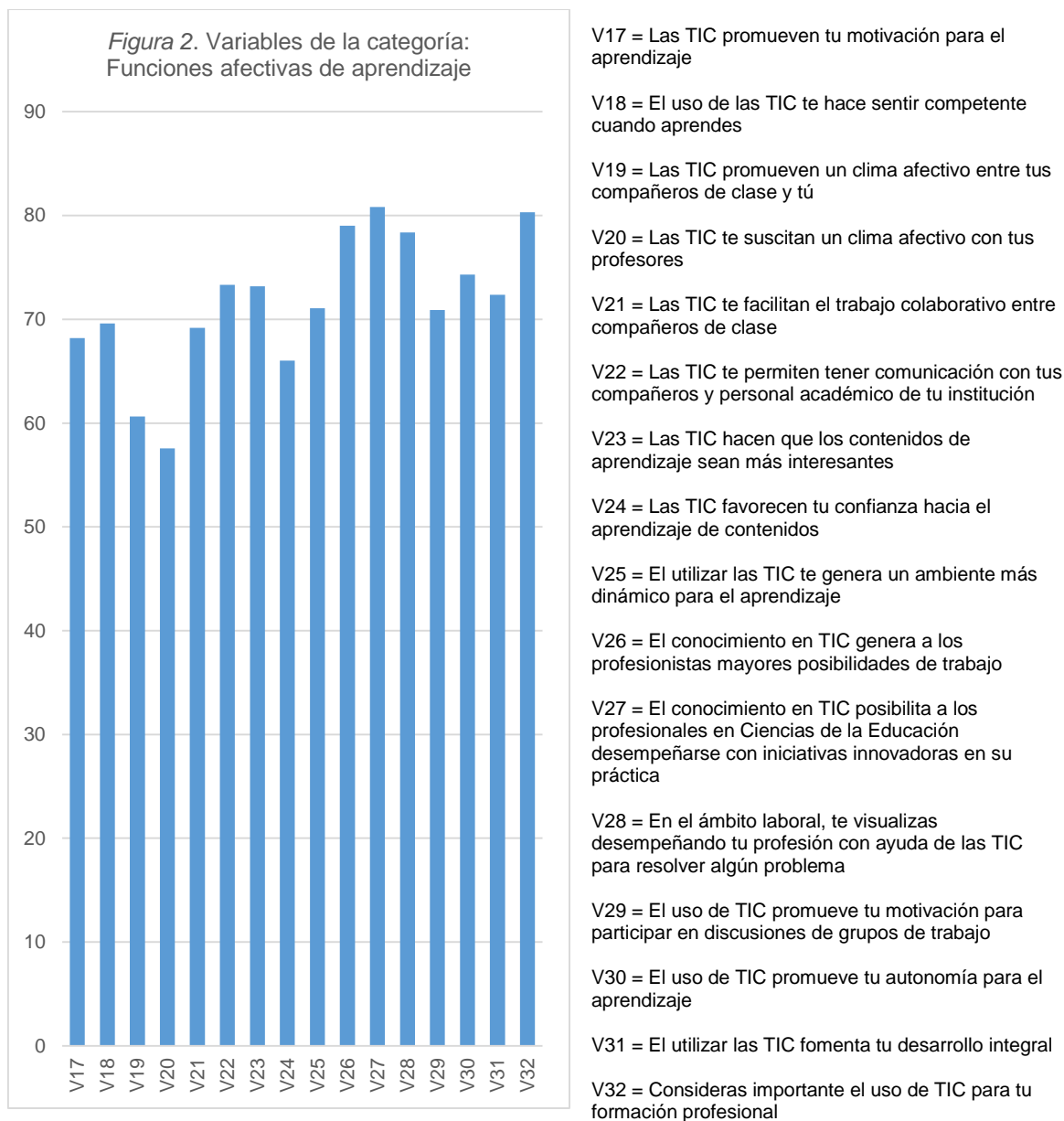
En general, se puede observar que los alumnos dirigen sus creencias en favor del uso de TIC en estrategias de aprendizaje, con un promedio regular para las cinco categorías, presentando mayor aceptación para las *Funciones cognitivas de aprendizaje*, las *Funciones afectivas de aprendizaje* y, la *Frecuencia y tipo de uso* para el aprendizaje. Mientras que la categoría que tuvo menor puntuación fue el *Uso y promoción docente sobre las TIC* con un 63%, lo que representa un área de oportunidad para seguir mejorando y que los docentes se interesen en buscar nuevas y diversas formas de aprendizaje, innovadoras y vinculadas a las características de la actualidad.

Específicamente, cada categoría que se analizó está conformada por diversas variables que ayudan a describirla y a determinar la postura de los alumnos y docentes, a continuación se presentan los análisis por variables para verificar en que aspectos, las TIC presentan mayor relevancia para su implementación.



La *Figura 1*, representa las variables que se evalúan para la categoría sobre *Funciones cognitivas de aprendizaje*, en donde se encontró que la variable con mayor porcentaje a favor del uso de las TIC en estrategias de aprendizaje de acuerdo con las creencias de los alumnos, fue la utilidad para buscar información en la red, lo cual es lógico al ser una de las principales funciones que facilitan las TIC, pero también se puede observar un porcentaje relevante en la número 6 que refiere a que las TIC facilitan el trabajo en clase, dato interesante para profundizar el análisis de la práctica docente a partir de las estrategias de enseñanza - aprendizaje y la inclusión de las TIC, pues en las estadísticas generales por

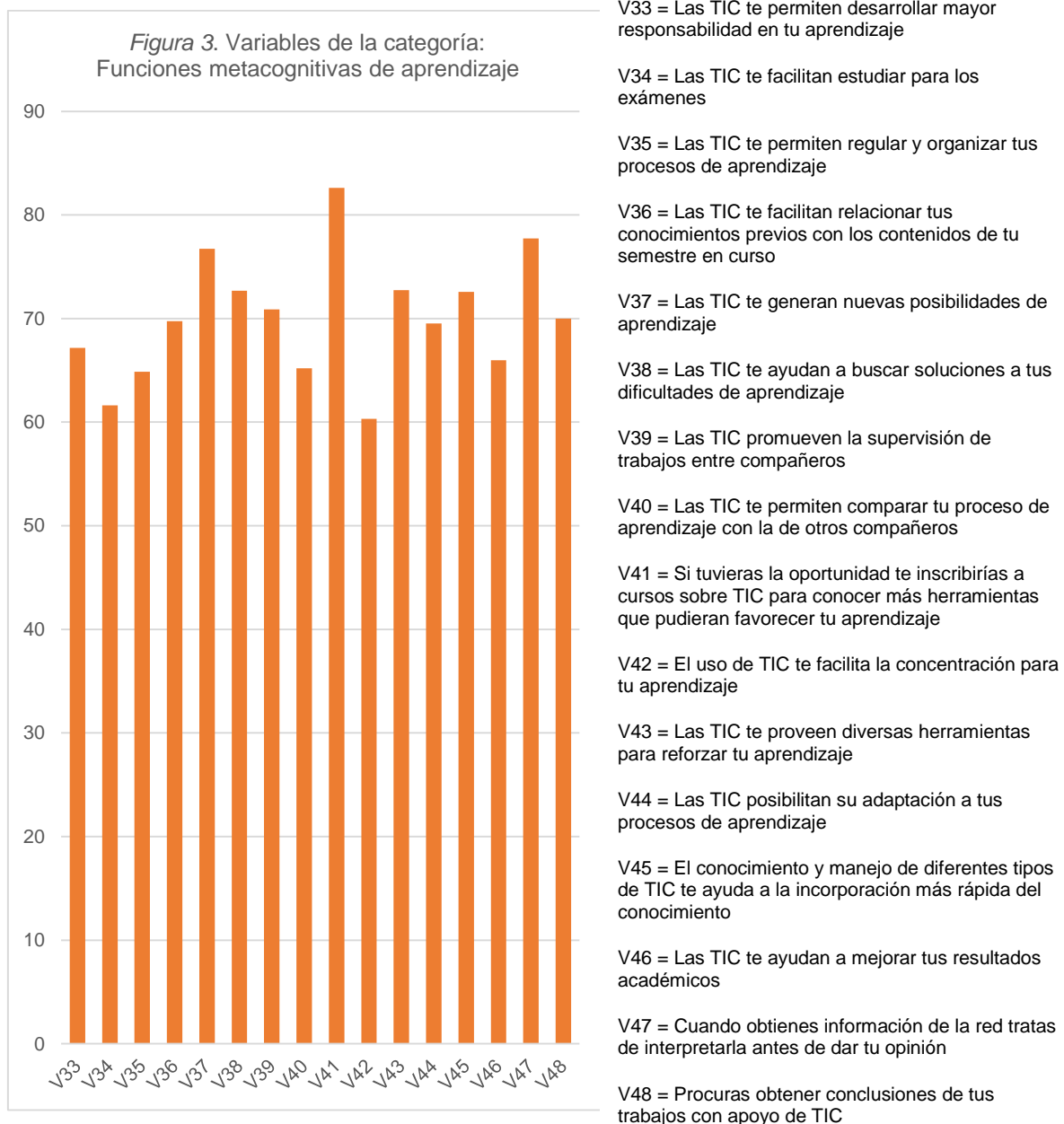
categorías se detectó que el *Uso y promoción docente sobre las TIC* fue evaluado con menor porcentaje.



La *Figura 2*, muestra las variables que se evalúan para conformar la categoría *Funciones afectivas de aprendizaje*, se encontró la variable del conocimiento en TIC para facilitar a los profesionales de las Ciencias de la Educación desempeñarse en iniciativas innovadoras durante su práctica docente como la mejor evaluada y calificada por las creencias de los alumnos, esto indica que su postura en favor del uso de las TIC es afirmativa y las consideran favorable para la mejora educativa.

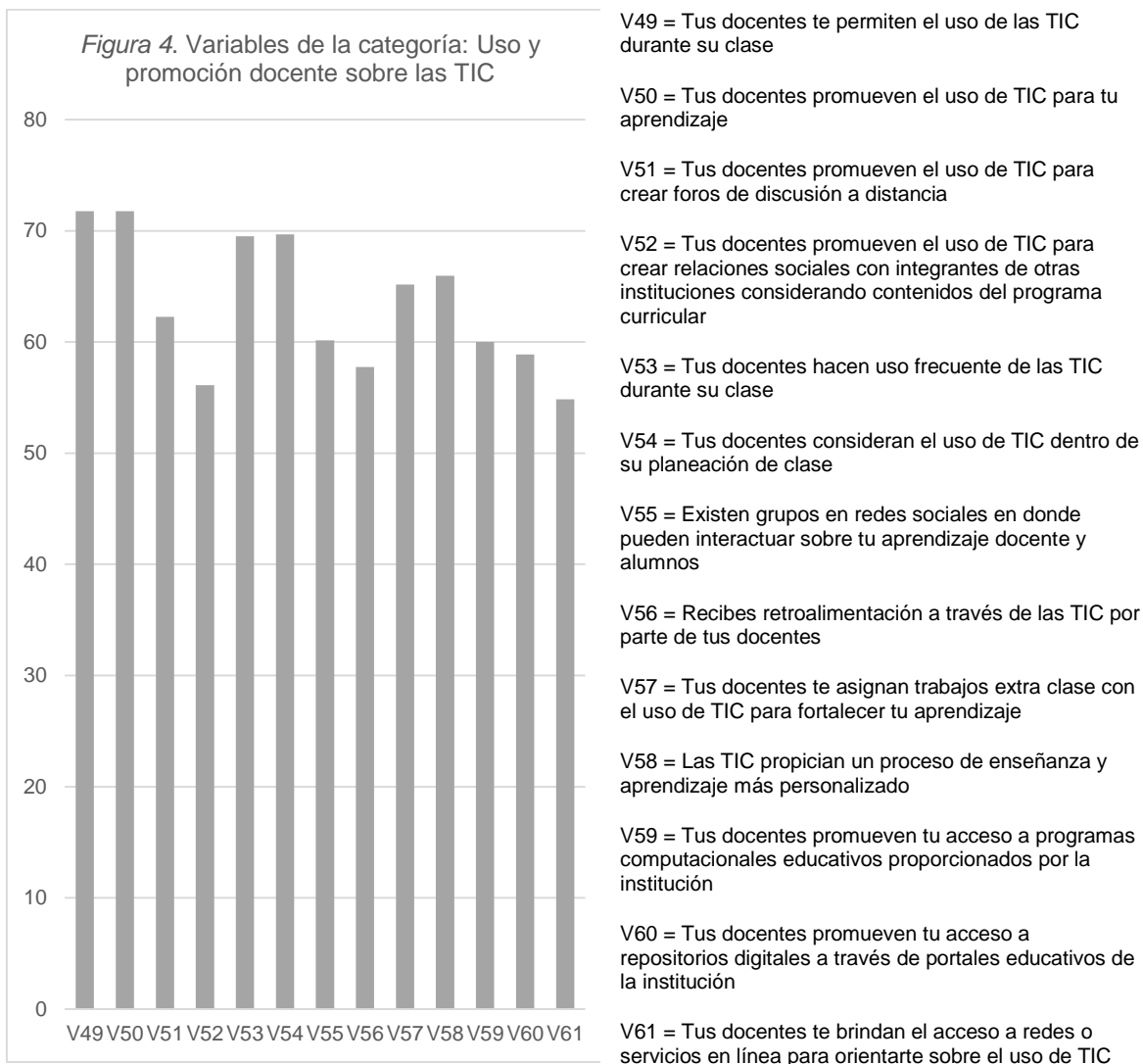
Con una mínima diferencia en el porcentaje, también se encontró con mayor evaluación la variable sobre la importancia que los alumnos le dan al uso de TIC para su formación profesional, situación que ciertamente se encuentra en concordancia con las características y exigencias de la educación actual, así como del ámbito social y laboral.

Sin embargo, en cuanto a la parte afectiva del aprendiz, las TIC representan poca relevancia, pues se detecta una baja evaluación al preguntar sobre si éstas promueven un clima afectivo entre compañeros de clase y sus profesores.



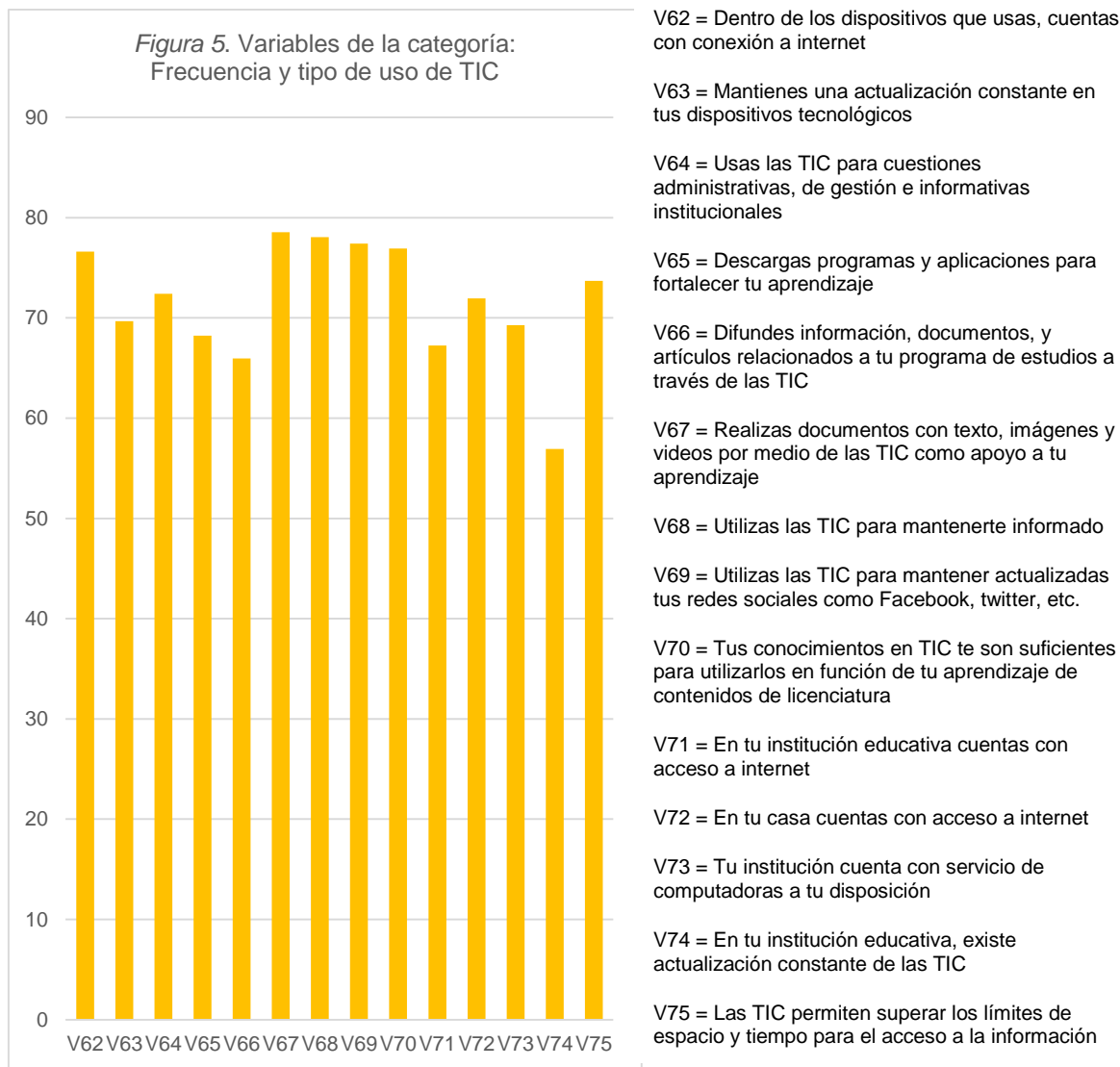
En la *Figura 3*, se muestran las variables que conforman la categoría *Funciones metacognitivas de aprendizaje*, en donde se detectó que la variable evaluada con el mayor porcentaje de acuerdo a las creencias de los alumnos fue el interés de inscribirse a cursos sobre TIC para conocer más herramientas que puedan favorecer su aprendizaje, lo cual significa que existe un interés por parte de los alumnos en querer seguir conociendo más sobre herramientas tecnológicas e innovación, también se puede percibir que de manera metacognitiva, las creencias de los alumnos van dirigidas hacia un uso crítico de la información que se encuentra en la red, pues la siguiente variable mejor evaluada es sobre interpretar y analizar los datos antes de dar una opinión.

La variable con menor porcentaje que se evaluó en la categoría *Funciones metacognitivas de aprendizaje*, fue si el uso de TIC facilita la concentración para el aprendizaje, seguida de la variable que indica la afirmación sobre la facilidad que brindan las TIC al estudiar para los exámenes. A partir de estos datos, se puede observar que el mundo sigue en constantes cambios y es difícil permanecer estáticos o receptores de información, lo mismo pasa con las TIC, las cuales tienen como característica principal la interacción con la información y el conocimiento.



La *Figura 4*, muestra las variables que representan la categoría *Uso y promoción docente sobre las TIC*, en donde se detectó que la variable mejor evaluada por las creencias de los alumnos fue la posibilidad por parte de los docentes del uso de TIC durante su clase y su promoción para el aprendizaje, mientras que las variables con menor porcentaje fueron sobre la posibilidad que brindan los docentes para el acceso a redes o servicios en línea para la orientación sobre el uso de TIC y la promoción del uso de TIC en la creación de relaciones sociales con integrantes de otras instituciones al intercambiar contenidos del programa curricular, estos datos permiten ver que aún existen limitantes para el uso potencial que brindan las herramientas tecnológicas para la interacción e internacionalización del conocimiento.

No obstante, se pudo detectar que los docentes sí hacen uso frecuente de las TIC durante su clase y también las consideran en su planeación, hecho que concuerda con las políticas y lineamientos educativos.



La *Figura 5*, muestra los porcentajes de las catorce variables evaluadas para la categoría sobre *Frecuencia y tipo de uso de TIC* de acuerdo con las creencias de los alumnos, de las cuales, la que obtuvo el porcentaje más alto fue la numero 67 que habla sobre la utilización de las TIC para realizar documentos de texto, imágenes y videos, seguida de la numero 68 que indica la utilidad de éstas herramientas para mantenerse informados, sin embargo, de acuerdo con las

respuestas de los alumnos, la actualización constante de las TIC fue la menor evaluada.

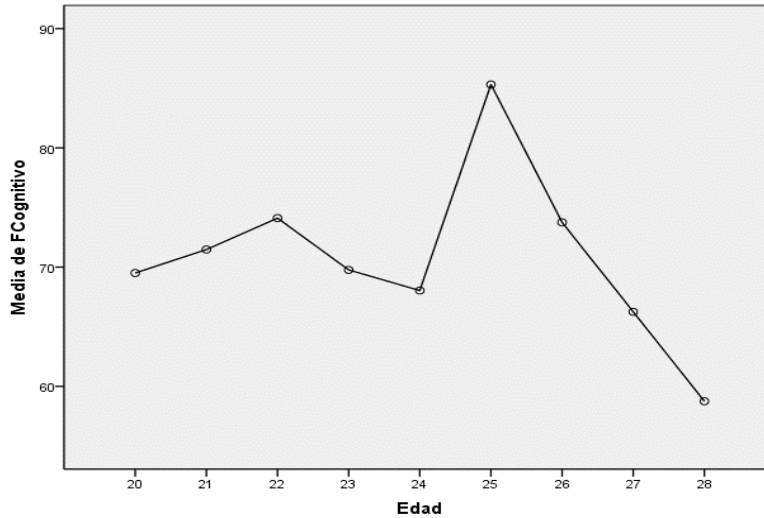
Tabla 13. Comparación de medias de las categorías evaluadas por los alumnos según la edad

		N	Media		N	Media		N	Media		N	Media		N	Media
Funciones cognitivas de aprendizaje	20	5	70	Funciones afectivas de aprendizaje	5	72	Funciones metacognitivas	5	71	Uso y promoción docente sobre las TIC	5	63	Frecuencia y tipo de uso de TIC	5	76
	21	39	71		39	69		39	68		39	66		38	72
	22	42	74		41	75		42	72		43	60		43	72
	23	16	70		17	70		17	68		17	62		17	71
	24	7	68		7	67		8	71		8	65		8	69
	25	4	85		4	88		4	83		4	75		4	76
	26	1	74		1	75		1	75		1	69		1	74
	27	1	66		1	68		1	64		1	54		1	66
	28	1	59		1	84		1	89		1	60		1	71
Total	116	72	116	72	118	70	119	63	118	72					

En la *Tabla 13* se puede observar la comparación entre las categorías evaluadas de acuerdo con la edad de los estudiantes, encontrando que efectivamente existe una variación entre sus creencias de acuerdo a la edad, pues quienes tienen 25 años frecuentemente presentan los porcentajes más altos, excepto en las *Funciones metacognitivas de aprendizaje* en donde el que mejor evaluó fue el de 28 años con el 89%, seguido de los de 25 años.

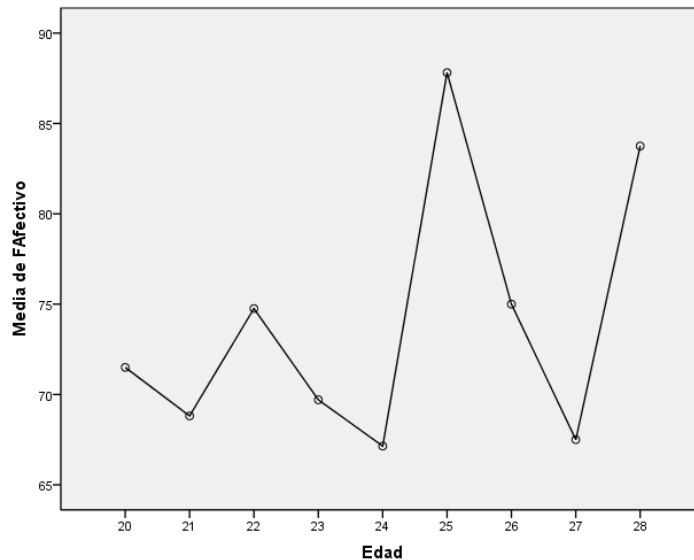
En las siguientes figuras se puede observar claramente la declaración anterior.

Figura 6. Comparación de medias: *Funciones cognitivas de aprendizaje y edad*



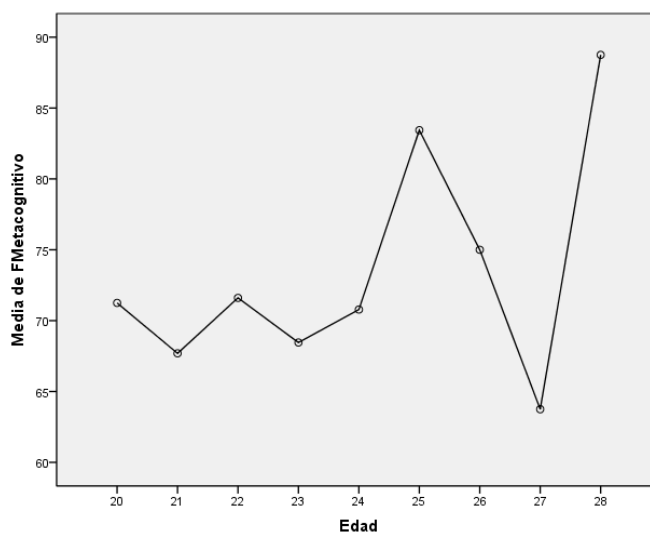
En la *Figura 6*, se muestra que la categoría de *Funciones cognitivas de aprendizaje* presento una media del 85% por parte de los alumnos de 25 años, mientras que el siguiente porcentaje más alto fue de 74% por los alumnos de 22 y 26 años, variación relativa sobre sus creencias.

Figura 7. Comparación de medias: *Funciones afectivas de aprendizaje y edad*



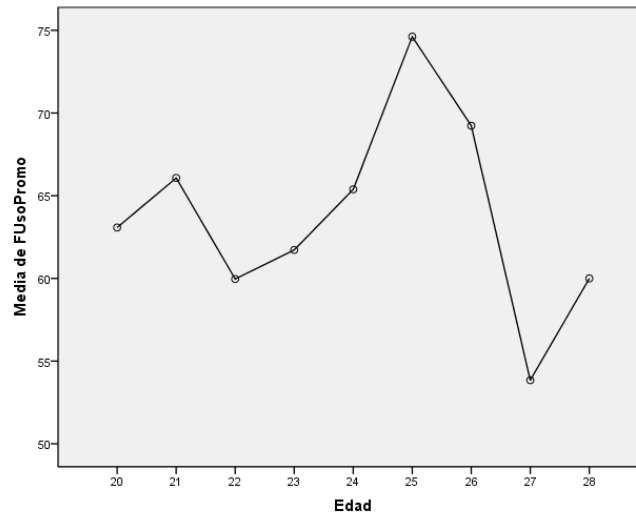
En la *Figura 7*, se muestra que la categoría de *Funciones afectivas de aprendizaje* presento una media del 88% por parte de los alumnos de 25 años, mientras que el siguiente porcentaje más alto fue de 84% por los alumnos de 28, y 75% de los de 22 y 26 años, variación relativa que indica una postura afirmativa hacia la promoción de los factores afectivos de aprendizaje de los alumnos a través de las TIC para sus estrategias de aprendizaje.

Figura 8. Comparación de medias: Funciones metacognitivas de aprendizaje y edad



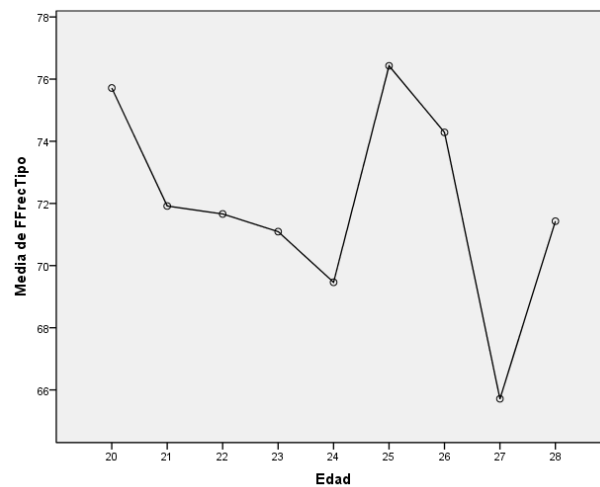
En la *Figura 8*, se muestra que la categoría de *Funciones metacognitivas de aprendizaje* presento una media del 89% por parte de los alumnos de 28 años, mientras que el siguiente porcentaje más alto fue del 83% por los alumnos de 25 años y 75% con los alumnos de 26 años.

Figura 9. Comparación de medias: *Uso y promoción docente sobre las TIC y edad*



En la *Figura 9*, se muestra que la categoría de *Uso y promoción docente sobre las TIC* presento una media del 75% nuevamente por parte de los alumnos de 25 años, mientras que el siguiente porcentaje más alto fue del 69% por los alumnos de 26 años y de 66% con los alumnos de 21 años.

Figura 10. Comparación de medias: *Frecuencia y tipo de uso de TIC y edad*



En la *Figura 10*, se muestra que la categoría de *Frecuencia y tipo de uso de TIC* presento una media del 76% nuevamente por parte de los alumnos de 25 años y de

los de 20, mientras que el siguiente porcentaje más alto fue del 74% por los alumnos de 26 años y de 72% por los alumnos de 21 y 22 años.

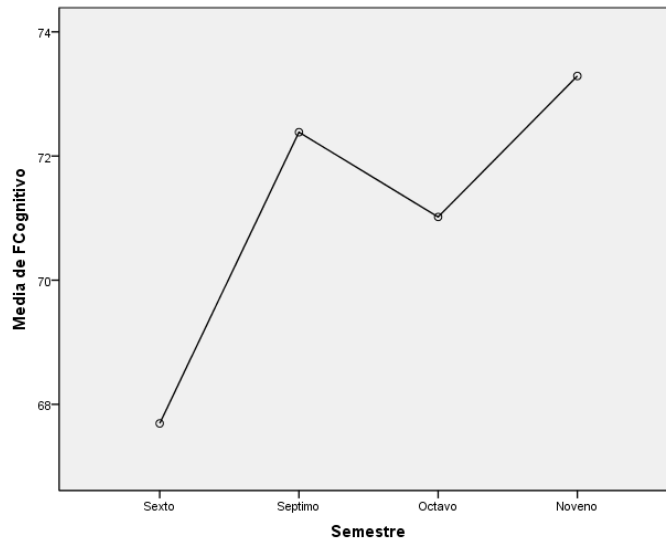
Tabla 14. Comparación de medias de las categorías evaluadas según el semestre

.	N	M		N	M		N	M		N	M		N	M				
FCognitivo	Sexto	13	68	FAfectivo	Sexto	13	69	FMetacognitivo	Sexto	14	67	FUsopro	Sexto	14	59			
	Séptimo	43	72		Séptimo	43	70		Séptimo	44	69		Séptimo	44	64	Séptimo	44	70
	Octavo	27	71		Octavo	27	72		Octavo	27	71		Octavo	28	61	Octavo	27	72
	Noveno	38	73		Noveno	38	74		Noveno	38	72		Noveno	38	66	Noveno	38	74
	Total	121	72		Total	121	72		Total	123	70		Total	124	63	Total	123	72

En la *Tabla 14* se puede observar la comparación entre las categorías evaluadas de acuerdo con el semestre en que se encontraban inscritos los estudiantes, en donde se obtuvo que con frecuencia los alumnos de noveno semestre fueron quienes presentaron los mayores porcentajes de las categorías evaluadas, los cuales oscilan entre el 72% y 74%, a excepción de la categoría de *Uso y promoción docente sobre las TIC* que obtuvo el mayor porcentaje de 66% por parte de los alumnos de noveno semestre.

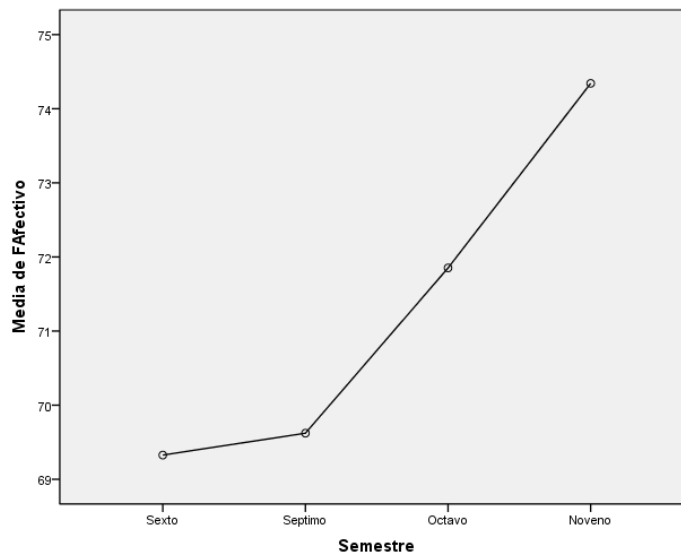
En las siguientes figuras se puede observar claramente la declaración anterior.

Figura 11. Comparación de medias: *Funciones cognitivas de aprendizaje* y semestre



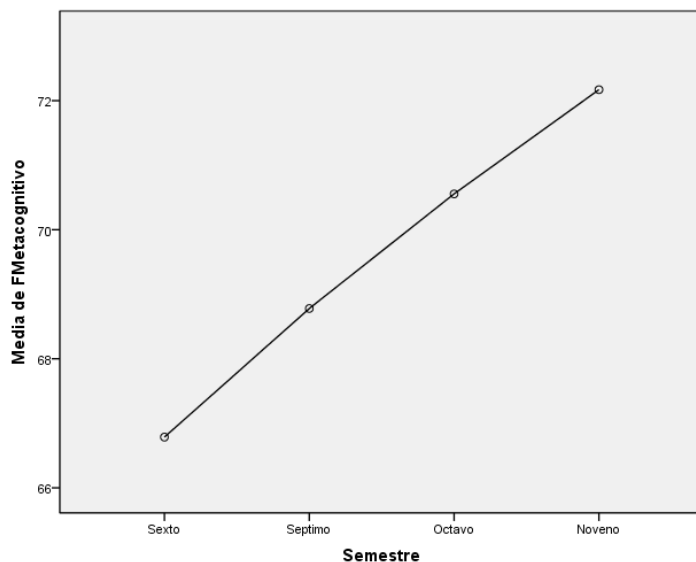
En la *Figura 11*, se muestra que la categoría de *Funciones cognitivas de aprendizaje* presento una media del 73% por parte de los alumnos de noveno semestre, quienes fueron los que evaluaron con mayor porcentaje la categoría. El siguiente porcentaje más alto fue el 72% de los alumnos de séptimo semestre.

Figura 12. Comparación de medias: *Funciones afectivas de aprendizaje* y semestre



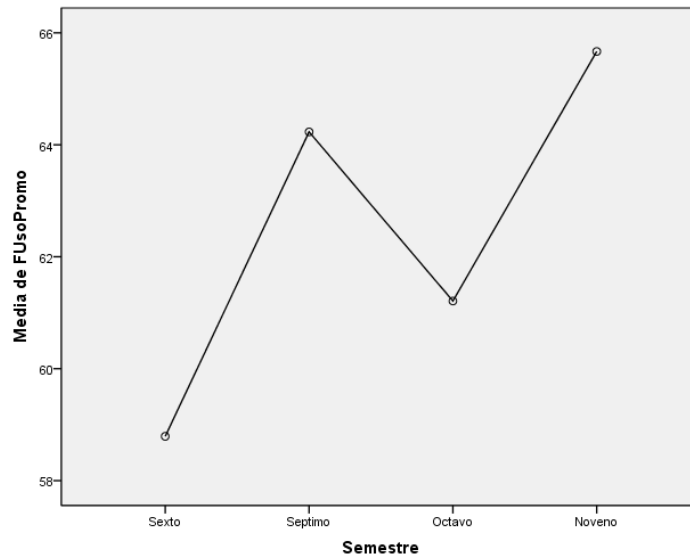
En la *Figura 12*, se muestra que la categoría de *Funciones afectivas de aprendizaje* presento una media del 74% por parte de los alumnos de noveno semestre, quienes fueron los que evaluaron con mayor porcentaje la categoría.

Figura 13. Comparación de medias: *Funciones metacognitivas de aprendizaje y semestre*



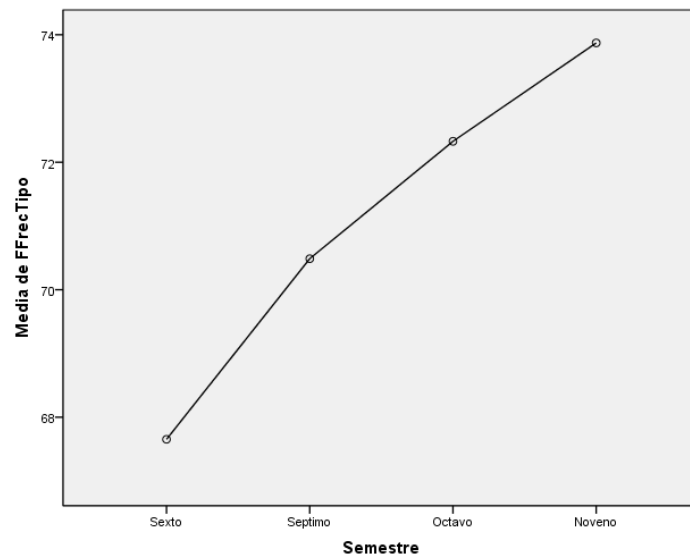
En la *Figura 13*, se muestra que la categoría de *Funciones metacognitivas de aprendizaje* presento una media del 72% por parte de los alumnos de noveno semestre, quienes fueron los que evaluaron con mayor porcentaje la categoría.

Figura 14. Comparación de medias: *Uso y promoción docente sobre las TIC y semestre*



En la *Figura 14*, se muestra que la categoría de *Uso y promoción docente sobre las TIC* presento una media del 66% por parte de los alumnos de noveno semestre, quienes fueron los que evaluaron con mayor porcentaje la categoría.

Figura 15. Comparación de medias: *Frecuencia y tipo de uso de TIC y semestre*



En la *Figura 15*, se muestra que la categoría de *Frecuencia y tipo de uso de TIC* presento una media del 74% por parte de los alumnos de noveno semestre, quienes fueron los que evaluaron con mayor porcentaje la categoría.

6.3 Análisis de Coeficiente de Correlación de Pearson de acuerdo a las cinco categorías evaluadas en este estudio.

Parte de los análisis estadísticos, se realizaron unos de *Coeficiente de Correlación de Pearson* considerando a las cinco categorías evaluadas en la segunda parte del cuestionario sobre las creencias docentes y de alumnos sobre el uso de las TIC en estrategias de aprendizaje, aplicado como instrumento de recolección de información en esta investigación. Dicho análisis se efectuó con la intención de identificar cuáles son las categorías que se relacionan entre sí, de acuerdo a las creencias de los estudiantes y posteriormente se analizaron las creencias de los docentes.

Las categorías que se tomaron en cuenta para este análisis fueron las siguientes:

Funciones cognitivas de aprendizaje

Funciones afectivas de aprendizaje

Funciones metacognitivas de aprendizaje

Uso y promoción docente sobre las TIC

Frecuencia y tipo de uso de TIC

Para este análisis se consideraron a los 124 alumnos inscritos en los semestres de sexto a noveno semestre, quienes participaron para este estudio. 14 fueron de sexto semestre, 44 de séptimo, 28 de octavo y 38 de noveno.

A continuación, se desarrollaran los resultados obtenidos de los análisis de Correlación de Pearson, mencionando las más significativas con relación a cinco categorías de análisis. Posteriormente se presentan en forma de esquema para su mejor visualización e interpretación, además de poder compararlas entre sí.

Tabla 15. Correlaciones con prueba de Pearson entre las cinco categorías evaluadas por los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación

Correlaciones					
	Afectivo	Metacognitivo	Uso y Promoción	Frec. Y Tipo	
Cognitivo	Correlación de Pearson	,784**	,699**	,328**	,627**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000
	N	120	121	121	120
Afectivo	Correlación de Pearson		,806**	,229*	,617**
	Sig. (bilateral)		,000	,012	,000
	N		121	121	120
Metacognitivo	Correlación de Pearson			,346**	,619**
	Sig. (bilateral)			,000	,000
	N			123	122
Uso y promoción	Correlación de Pearson				,502**
	Sig. (bilateral)				,000
	N				123

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

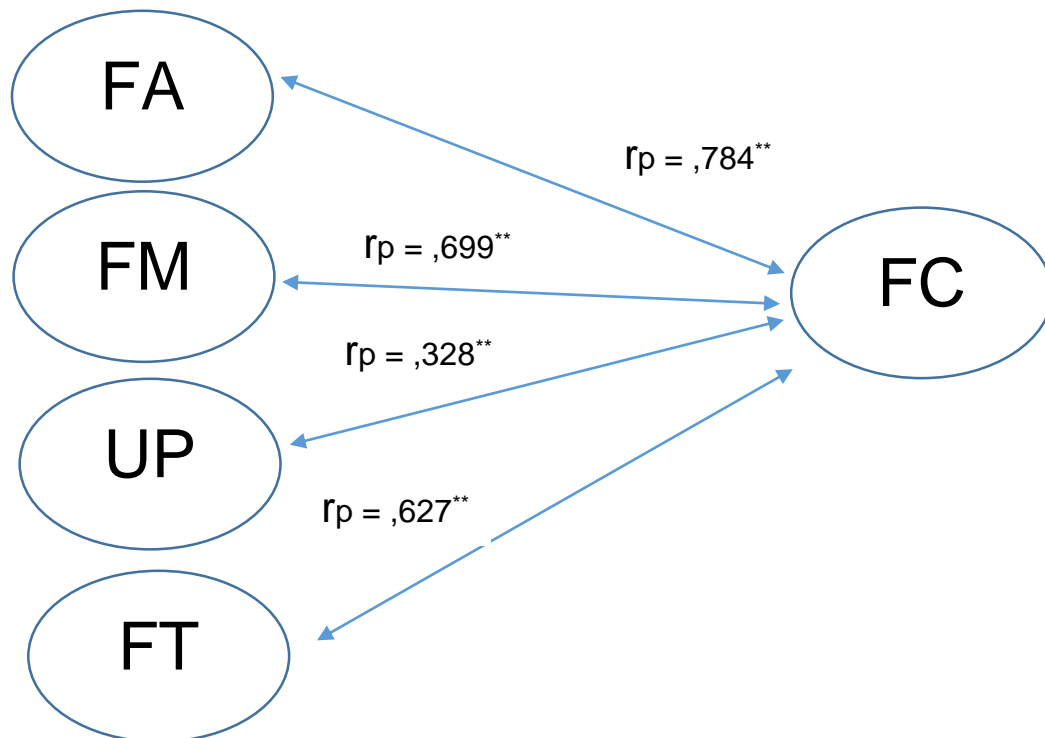
* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

De acuerdo a los resultados del análisis de Correlación con prueba de Pearson de las cinco categorías evaluadas para este estudio y considerando a los 124 alumnos de la Licenciatura en Ciencias de la Educación encuestados, se encontraron 4 correlaciones significativas (*Tabla 15*), lo que permite ver, qué categorías están vinculadas entre sí.

En los siguientes esquemas se puede apreciar mejor la correlación que existe entre las categorías evaluadas.

Figura 16. Correlación directa entre las categorías sobre:

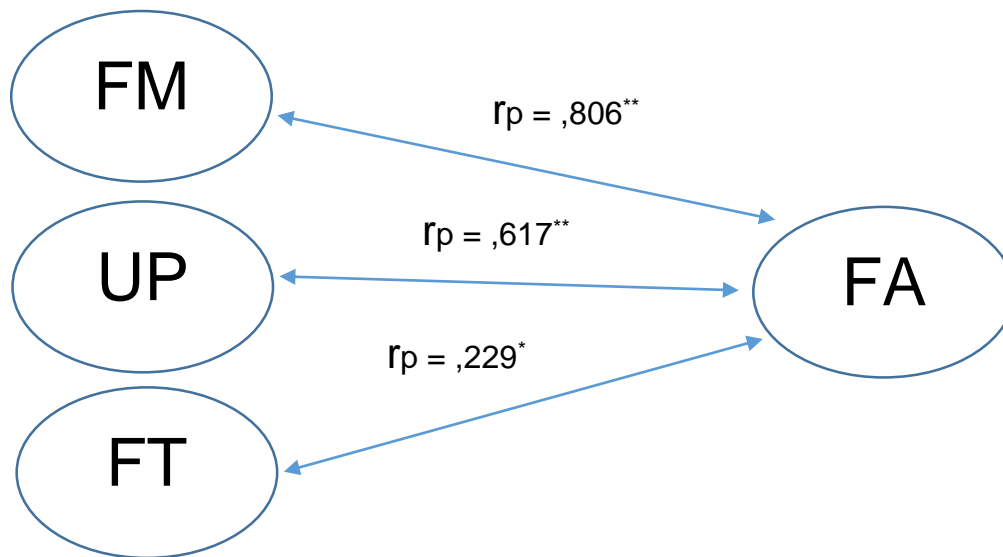
FA = Funciones afectivas de aprendizaje, FM = Funciones metacognitivas de aprendizaje, UP = Uso y promoción docente sobre las TIC y FT = Frecuencia y tipo de uso de las TIC con FC= Funciones cognitivas de aprendizaje.



La Figura 16, nos muestra una primera asociación lineal estadísticamente significativa, moderada y directamente proporcional, entre la categoría FA, la categoría FM, la categoría UP y la categoría FT con la categoría FC. Lo que indica que, en tanto se eleven las categorías sobre *Funciones afectivas de aprendizaje, Funciones metacognitivas de aprendizaje, Uso y promoción docente sobre las TIC y Frecuencia y tipo de uso de TIC* entonces las *Funciones cognitivas de aprendizaje* también tienden a subir y viceversa.

Figura 17. Correlación directa entre las categorías sobre:

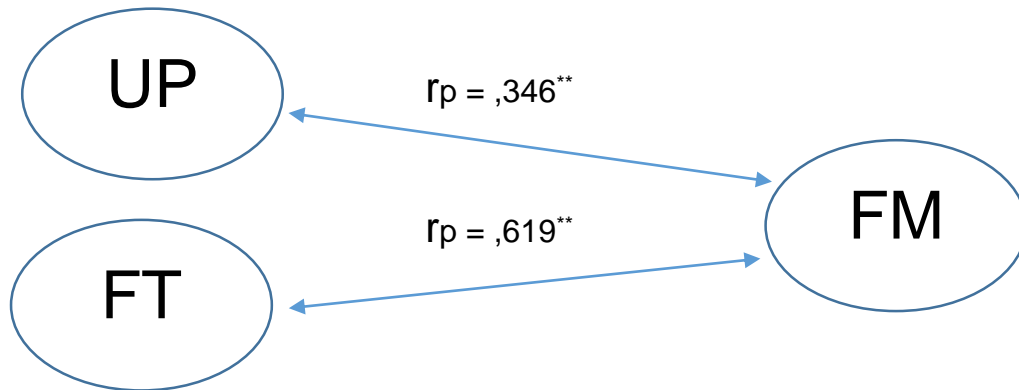
FM = Funciones metacognitivas de aprendizaje, UP = Uso y promoción docente sobre las TIC y FT = Frecuencia y tipo de uso de las TIC con FA= Funciones afectivas de aprendizaje.



La Figura 17, presenta una asociación lineal estadísticamente significativa, moderada y directamente proporcional, entre la categoría FM, la categoría UP y la categoría FT con la categoría FA. Lo que indica que, en tanto se eleve la categoría sobre *Funciones metacognitivas de aprendizaje*, el *Uso y promoción docente sobre las TIC* y la *Frecuencia y tipo de uso de TIC* entonces las *Funciones afectivas de aprendizaje* también tienden a subir y viceversa.

Figura 18. Correlación directa entre las categorías sobre:

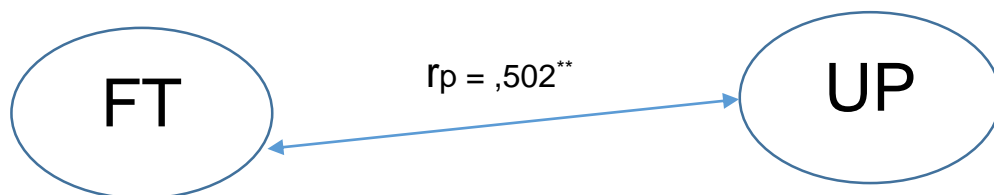
UP = Uso y promoción docente sobre las TIC y FT = Frecuencia y tipo de uso de las TIC con FM= Funciones metacognitivas de aprendizaje.



En la Figura 18, se encuentra una asociación lineal estadísticamente significativa, moderada y directamente proporcional, entre la categoría UP y la categoría FT con la categoría FM. Lo que indica que, en tanto se eleve la categoría sobre el *Uso y promoción docente sobre las TIC* y la *Frecuencia y tipo de uso de TIC* entonces las *Funciones metacognitivas de aprendizaje* también tienden a subir y viceversa.

Figura 19. Correlación directa entre las categorías sobre:

FT = Frecuencia y tipo de uso de las TIC con UP = Uso y promoción docente de las TIC.



Con base en este análisis, se observa que las cinco categorías se correlacionaron entre sí directamente proporcionales, de acuerdo con las creencias de los alumnos,

y se destaca una presencia significativa de la categoría sobre *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* en todas las correlaciones encontradas.

6.4 Análisis de Regresión lineal sobre las cinco categorías evaluadas.

Para complementar, también se realizaron análisis de Regresión Lineal sobre las cinco categorías evaluadas por parte de los alumnos de sexto a noveno semestre de la Licenciatura en ciencias de la Educación, para conocer cuales se pueden predecir a partir de una u otras categorías.

En este apartado, solo se presentan los resultados de las hipótesis aceptadas, derivados de los análisis estadísticos de regresiones lineales simples que resultaron significativas, siempre y cuando el nivel de significancia fuera menor o igual a .05.

En la primera regresión lineal simple, se estimó el *Promedio* sobre las *Funciones afectivas de aprendizaje*, y se probó la hipótesis de que el *Promedio* influye significativamente en las *Funciones afectivas de aprendizaje*. Se encontró que la pendiente $\beta=.282$, $F(111)=11.87$, $p<.003$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis de regresión lineal entre *Promedio* y las *Funciones afectivas de aprendizaje*. El valor de R^2 fue de .28 lo que indica que aproximadamente el 28% de las creencias sobre *Funciones afectivas de aprendizaje* es explicada por el *Promedio*.

En la siguiente regresión lineal simple, se estimó la *Escuela de procedencia* sobre las *Funciones afectivas de aprendizaje*, y se probó la hipótesis de que la *Escuela de procedencia* influye significativamente en las *Funciones afectivas de aprendizaje*. Se encontró que la pendiente $\beta=.223$, $F(119) 13.26$, $p<.014$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis de regresión lineal entre *Escuela de procedencia* y las *Funciones afectivas de aprendizaje*. El valor de R^2 fue de .22 lo que indica que aproximadamente el 22% de las creencias sobre *Funciones afectivas de aprendizaje* es explicada por la *Escuela de procedencia*.

Se estimó la regresión lineal entre el *Promedio* sobre la *Frecuencia y tipo de uso de TIC*, y se probó la hipótesis de que el *Promedio* influye significativamente en la *Frecuencia y tipo de uso de TIC*. Se encontró que la pendiente $\beta=.203$, $F(113) 12.77$, $p<.030$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis de regresión lineal entre *Promedio* y la *Frecuencia y tipo de uso de TIC*. El valor de R^2 fue de .20 lo que indica que aproximadamente el 20% de las creencias sobre *Frecuencia y tipo de uso de TIC* es explicada por el *Promedio*.

La siguiente regresión lineal entre las *Funciones afectivas de aprendizaje* sobre las *Funciones cognitivas de aprendizaje*, y se probó la hipótesis de que las *Funciones afectivas de aprendizaje* influyen significativamente en las *Funciones cognitivas de aprendizaje*. Se encontró que la pendiente $\beta=.784$, $F(119) 8.06$ $p<.000$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis de regresión lineal entre *Funciones afectivas de aprendizaje* y las *Funciones cognitivas de aprendizaje*. El valor de R^2 fue de .78 lo que indica que aproximadamente el 78% de las creencias sobre *Funciones cognitivas de aprendizaje* es explicado por las *Funciones afectivas de aprendizaje*.

En la siguiente regresión lineal simple, se estimaron las *Funciones metacognitivas de aprendizaje* sobre las *Funciones cognitivas de aprendizaje*, y se probó la hipótesis de que las *Funciones metacognitivas de aprendizaje* influye significativamente en las *Funciones cognitivas de aprendizaje*. Se encontró que la pendiente $\beta=.699$, $F(120) 9.25$, $p<.000$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis de regresión lineal entre las *Funciones metacognitivas de aprendizaje* y las *Funciones cognitivas de aprendizaje*. El valor de R^2 fue de .69 lo que indica que aproximadamente el 69% de las creencias sobre *Funciones cognitivas de aprendizaje* es explicada por las *Funciones metacognitivas de aprendizaje*.

La siguiente regresión lineal simple, estimó el *Uso y promoción docente sobre las TIC* con las *Funciones cognitivas de aprendizaje*, y se probó la hipótesis de que el *Uso y promoción docente sobre las TIC* influye significativamente en las *Funciones cognitivas de aprendizaje*. Se encontró que la pendiente $\beta=.328$, $F(120) 12.22$,

$p < .000$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis de regresión lineal entre el *Uso y promoción docente sobre las TIC* y las *Funciones cognitivas de aprendizaje*. El valor de R^2 fue de .32 lo que indica que aproximadamente el 32% de las creencias sobre *Funciones cognitivas de aprendizaje* es explicada por el *Uso y promoción docente sobre las TIC*.

Se estimó la regresión lineal simple, sobre la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* con las *Funciones cognitivas de aprendizaje*, y se probó la hipótesis de que la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* influye significativamente en las *Funciones cognitivas de aprendizaje*. Se encontró que la pendiente $\beta = .627$, $F(119) = 10.11$, $p < .000$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis de regresión lineal entre la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* y las *Funciones cognitivas de aprendizaje*. El valor de R^2 fue de .62 lo que indica que aproximadamente el 62% de las creencias sobre *Funciones cognitivas de aprendizaje* es explicada por la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC*.

En la siguiente regresión lineal simple, se estimaron las *Funciones metacognitivas de aprendizaje* sobre las *Funciones afectivas de aprendizaje*, y se probó la hipótesis de que las *Funciones metacognitivas de aprendizaje* influye significativamente en las *Funciones afectivas de aprendizaje*. Se encontró que la pendiente $\beta = .806$, $F(120) = 8.03$, $p < .000$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis de regresión lineal entre las *Funciones metacognitivas de aprendizaje* y las *Funciones afectivas de aprendizaje*. El valor de R^2 fue de .80 lo que indica que aproximadamente el 80% de las creencias sobre *Funciones afectivas de aprendizaje* es explicada por las *Funciones metacognitivas de aprendizaje*.

La siguiente regresión lineal simple, estimó el *Uso y promoción docente sobre las TIC* con las *Funciones afectivas de aprendizaje*, y se probó la hipótesis de que el *Uso y promoción docente sobre las TIC* influye significativamente en las *Funciones afectivas de aprendizaje*. Se encontró que la pendiente $\beta = .229$, $F(120) = 13.21$, $p < .012$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis de regresión lineal entre el *Uso y promoción docente sobre las TIC* y las *Funciones afectivas de aprendizaje*. El valor de R^2 fue de .22 lo que indica que

aproximadamente el 22% de las creencias sobre *Funciones afectivas de aprendizaje* es explicada por el *Uso y promoción docente sobre las TIC*.

Se estimó la regresión lineal simple, sobre la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* con las *Funciones afectivas de aprendizaje*, y se probó la hipótesis de que la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* influye significativamente en las *Funciones afectivas de aprendizaje*. Se encontró que la pendiente $\beta=.617$, $F(119) 10.72$, $p<.000$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis de regresión lineal entre la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* y las *Funciones afectivas de aprendizaje*. El valor de R^2 fue de .61 lo que indica que aproximadamente el 61% de las creencias sobre *Funciones afectivas de aprendizaje* es explicada por la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC*.

La siguiente regresión lineal simple, estimó el *Uso y promoción docente sobre las TIC* con las *Funciones metacognitivas de aprendizaje*, y se probó la hipótesis de que el *Uso y promoción docente sobre las TIC* influye significativamente en las *Funciones metacognitivas de aprendizaje*. Se encontró que la pendiente $\beta=.346$, $F(122) 12.31$, $p<.000$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis de regresión lineal entre el *Uso y promoción docente sobre las TIC* y las *Funciones metacognitivas de aprendizaje*. El valor de R^2 fue de .34 lo que indica que aproximadamente el 34% de las creencias sobre *Funciones metacognitivas de aprendizaje* es explicada por el *Uso y promoción docente sobre las TIC*.

Se estimó la regresión lineal simple, sobre la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* con las *Funciones metacognitivas de aprendizaje*, y se probó la hipótesis de que la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* influye significativamente en las *Funciones metacognitivas de aprendizaje*. Se encontró que la pendiente $\beta=.619$, $F(121) 10.34$, $p<.000$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis de regresión lineal entre la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* y las *Funciones metacognitivas de aprendizaje*. El valor de R^2 fue de .61 lo que indica que aproximadamente el 61% de las creencias sobre *Funciones metacognitivas de aprendizaje* es explicada por la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC*.

Se estimó la regresión lineal simple, sobre la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* con el *Uso y promoción docente sobre las TIC*, y se probó la hipótesis de que la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* influye significativamente en el *Uso y promoción docente sobre las TIC*. Se encontró que la pendiente $\beta=.502$, $F(122) 14.79$, $p<.000$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis de regresión lineal entre la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* y el *Uso y promoción docente sobre las TIC*. El valor de R^2 fue de .50 lo que indica que aproximadamente el 50% de las creencias de el *Uso y promoción docente sobre las TIC* es explicada por la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC*.

6.5 Análisis de los resultados sobre datos generales de los docentes

En el siguiente apartado se describen las características generales de los nueve docentes encuestados, lo cual nos da un panorama sobre sus condiciones personales y profesionales que pudieran influir en el uso de TIC para mejorar su práctica docente.

Tabla 16. Edad de los docentes

Edad	Frecuencia	Porcentaje
30	2	22,2
32	1	11,1
34	1	11,1
40	1	11,1
43	1	11,1
44	1	11,1
Total	7	77,8
Perdidos Sistema	2	22,2
Total	9	100,0

De acuerdo con los datos recolectados en el instrumento realizado para esta investigación, se encontró que las edades de los profesores de sexto a noveno semestre de la Licenciatura en Ciencias de la Educación oscilan entre los 30 y 44

años. Dato que nos permite afirmar que son profesores jóvenes, inmersos en el constante cambio y transformación del mundo globalizado.

Tabla 17. Sexo de los docentes

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	5	55,6
Masculino	3	33,3
Total	8	88,9
Perdidos Sistema	1	11,1
Total	9	100,0

De los 9 docentes encuestados cinco respondieron que son mujeres y el resto hombres, a excepción de uno quien no respondió. En este aspecto, se puede visualizar que dentro de la licenciatura la planta académica se encuentra equilibrada entre hombres y mujeres, lo cual no representa alguna influencia para el uso de las TIC por cuestiones de género.

Tabla 18. Años de servicio en la docencia

Años	Frecuencia	Porcentaje
3	1	11,1
5	2	22,2
8	1	11,1
9	1	11,1
15	2	22,2
18	1	11,1
27	1	11,1
Total	9	100,0

En la *Tabla 18* se puede observar que los años de servicio con los que cuentan los docentes encuestados varía en gran medida, pues se encontraron quienes llevan desde 3 años hasta 27 años, dato relevante que indica una gran variedad en la forma de llevar su práctica docente, e incluso puede representar una sólida y enriquecedora área de oportunidad que los docentes pueden aprovechar para trabajar en colectivo y combinar experiencia con innovación docente.

Tabla 19. Nivel de estudios

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Especialidad	2	22,2
Maestría	3	33,3
Doctorado	3	33,3
Total	8	88,9
Perdidos Sistema	1	11,1
Total	9	100,0

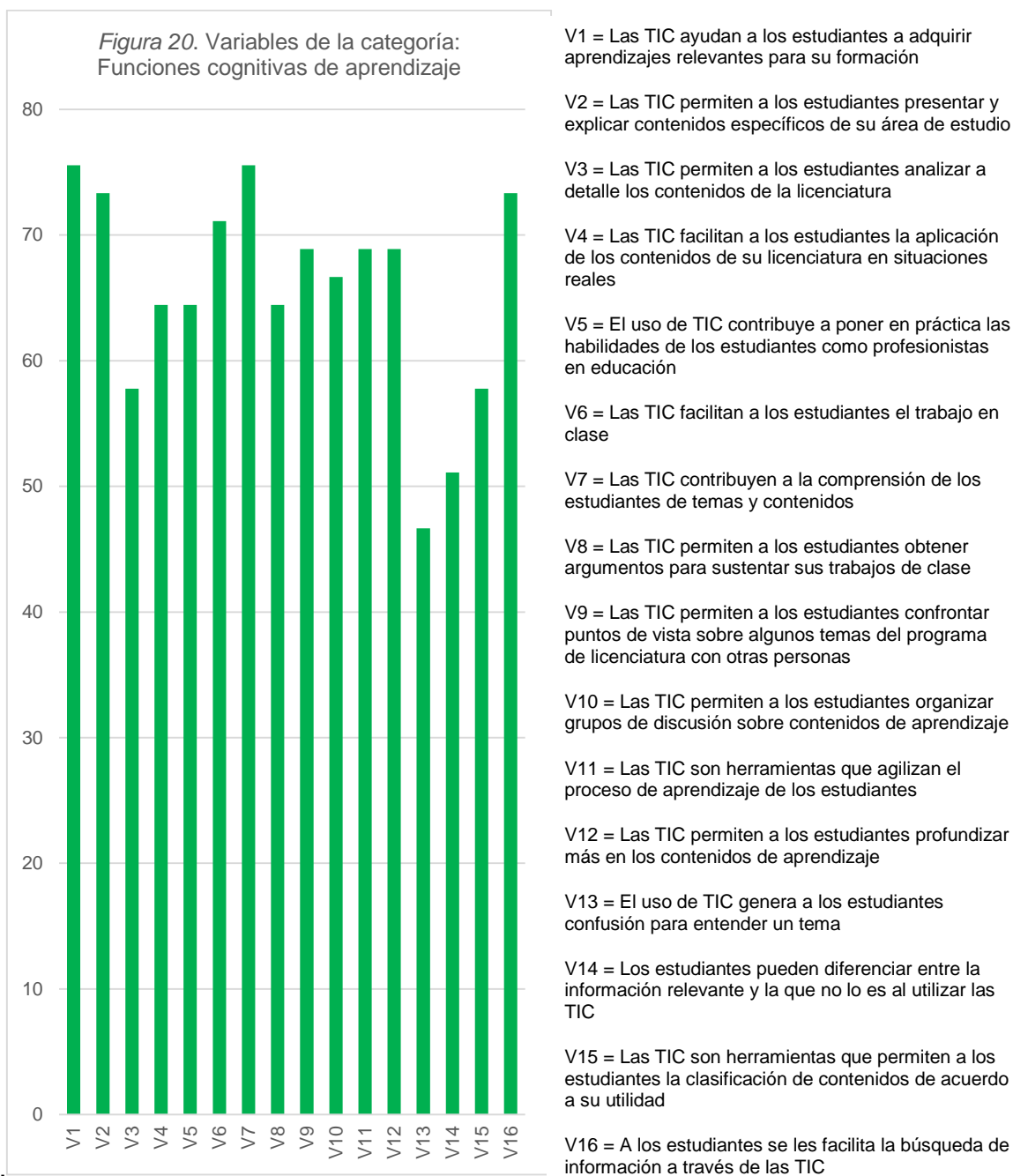
En cuanto al nivel de estudios de los docentes, se detectó gran variedad, pues hay quienes tienen especialidad hasta quienes han alcanzado el grado de doctorado, y cada nivel mencionado presenta casi la misma frecuencia, al igual que los años de servicio, esta puede ser una característica favorable para trabajar en conjunto y compartir el conocimiento en favor de la práctica docente, así como en estrategias de aprendizaje a través de las TIC.

Tabla 20. Estadísticos descriptivos sobre las cinco categorías evaluadas

Categorías	N	Media
Funciones cognitivas de aprendizaje	9	66
Funciones afectivas de aprendizaje	9	72
Funciones metacognitivas de aprendizaje	9	62
Uso y promoción docente sobre las TIC	9	65
Frecuencia y tipo de uso de TIC	9	72

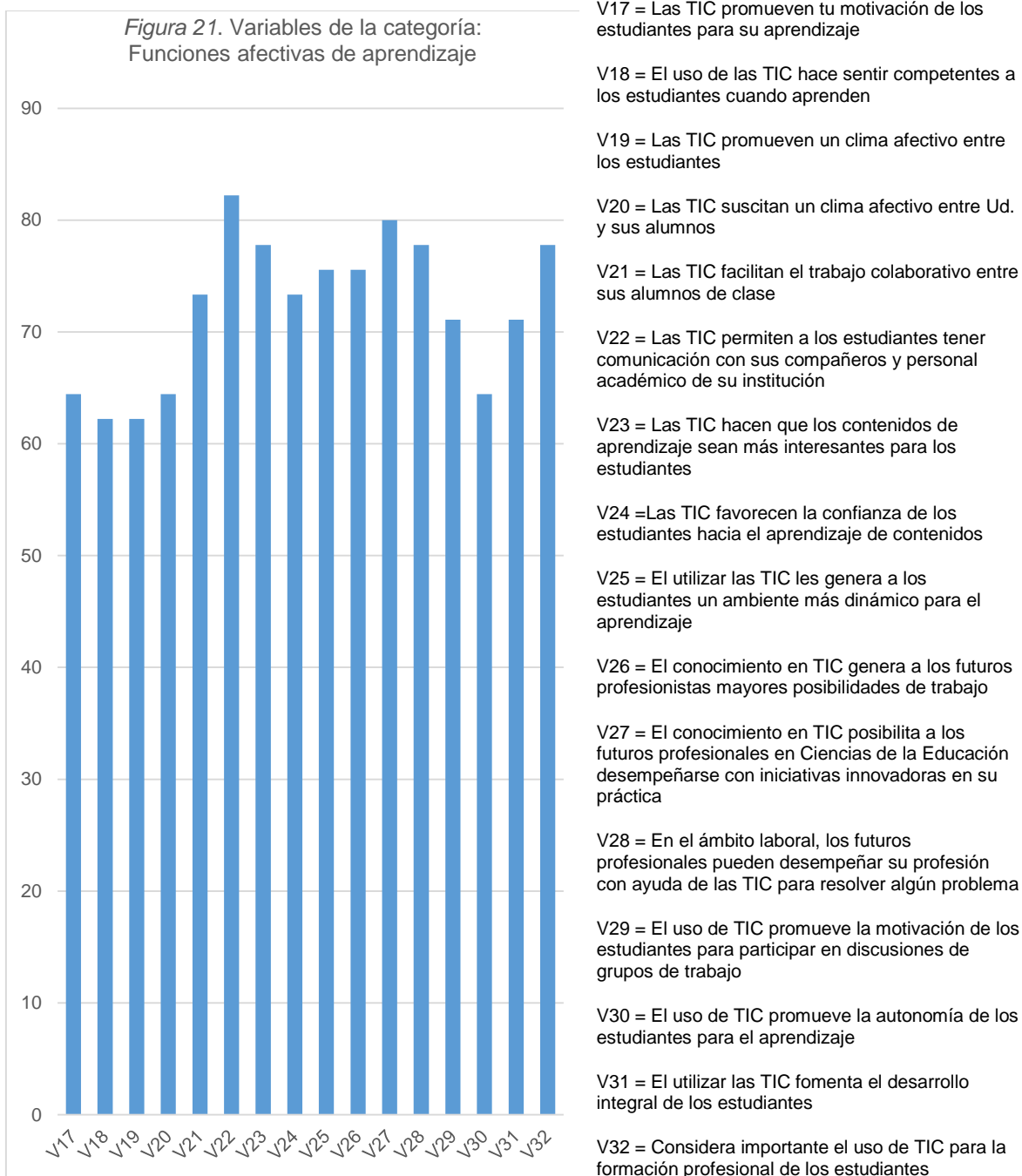
En general, las creencias de los docentes presentan menor aceptación al uso de las TIC en estrategias de aprendizaje que los alumnos, de las cinco categorías evaluadas el mayor porcentaje que se obtuvo fue del 72% e incluye solo las *Funciones afectivas de aprendizaje* y la *Frecuencia y tipo de uso de TIC*, en tanto que la menor evaluada fue para reforzar el conocimiento que consiste en la categoría sobre *Funciones metacognitivas de aprendizaje*.

A continuación se muestran de manera específica la evaluación de variables por categorías, según las creencias de los docentes.



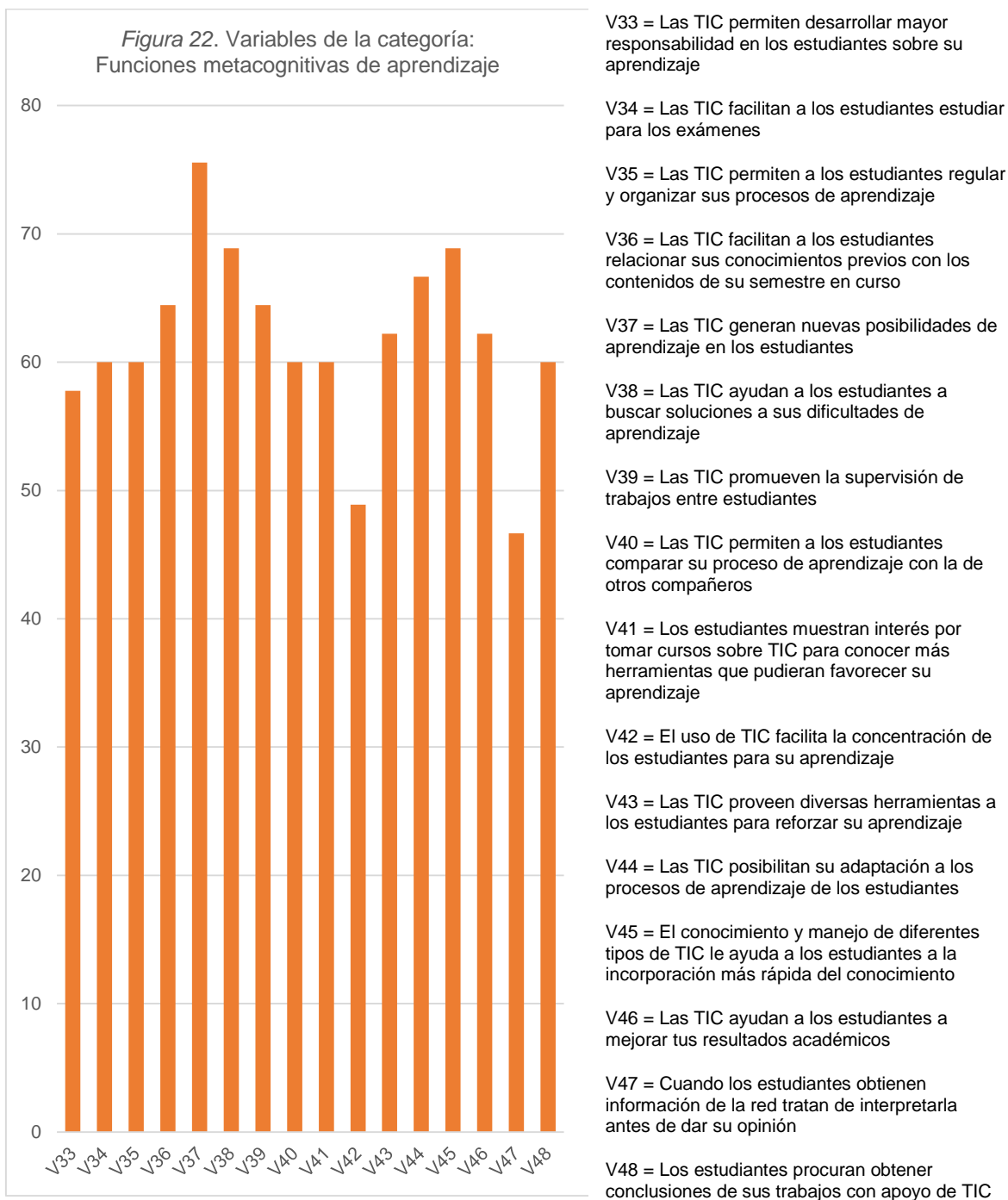
La *Figura 20*, muestra las variables que se evaluaron para la categoría sobre *Funciones cognitivas de aprendizaje*, en donde se encontró que las variables con mayor porcentaje a favor del uso de las TIC en estrategias de aprendizaje de acuerdo con las creencias de los docentes fue la primera que afirma que las TIC

ayudan a los estudiantes a adquirir aprendizajes relevantes para su formación y la siete que indica que las TIC contribuyen a la comprensión de los estudiantes sobre temas y contenidos de su licenciatura.

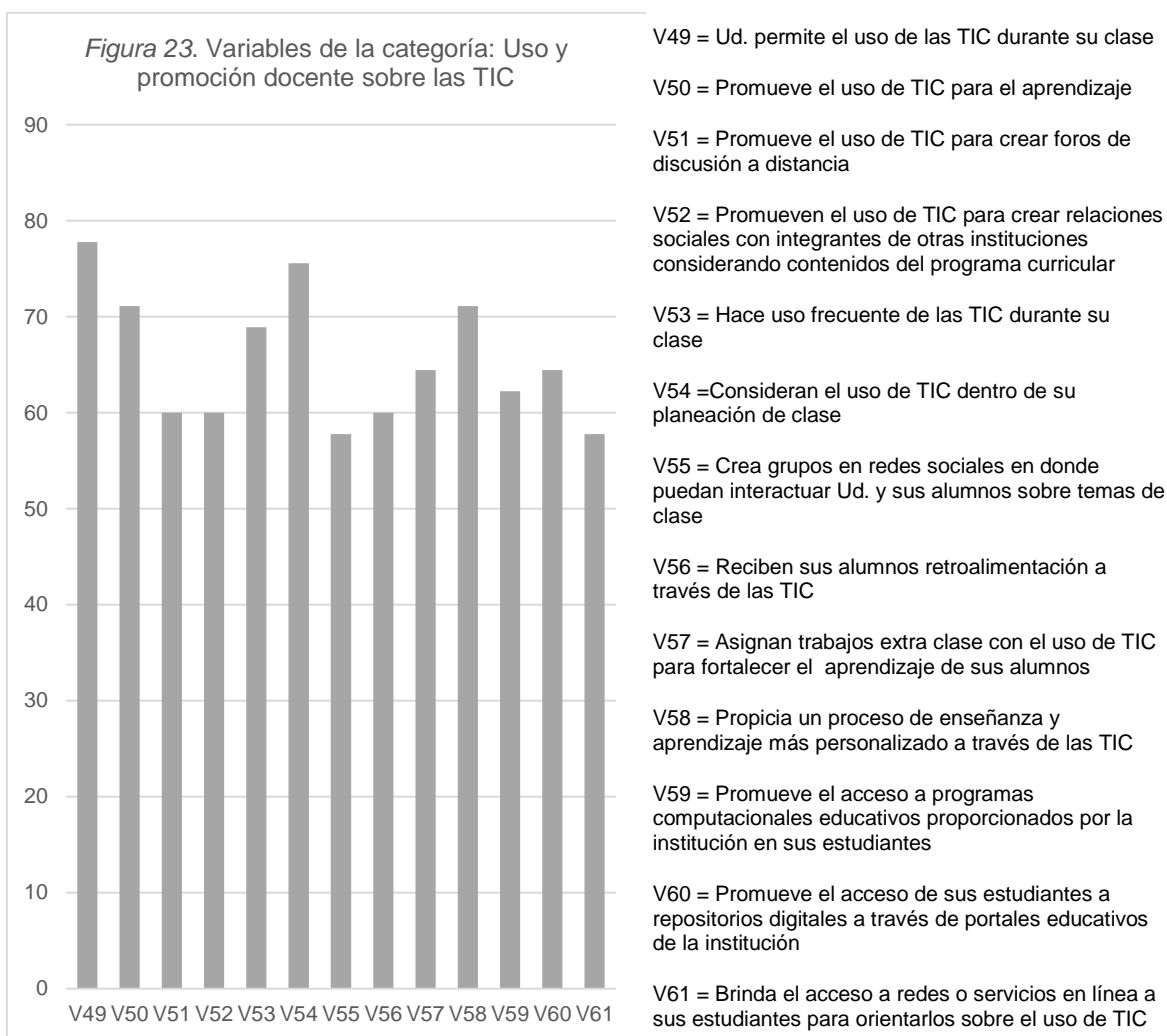


En la *Figura 21*, se pueden observar las variables que conforman la categoría sobre *Funciones afectivas de aprendizaje*, en donde se encontró que la variable que indica que las TIC permiten tener comunicación con sus compañeros y personal

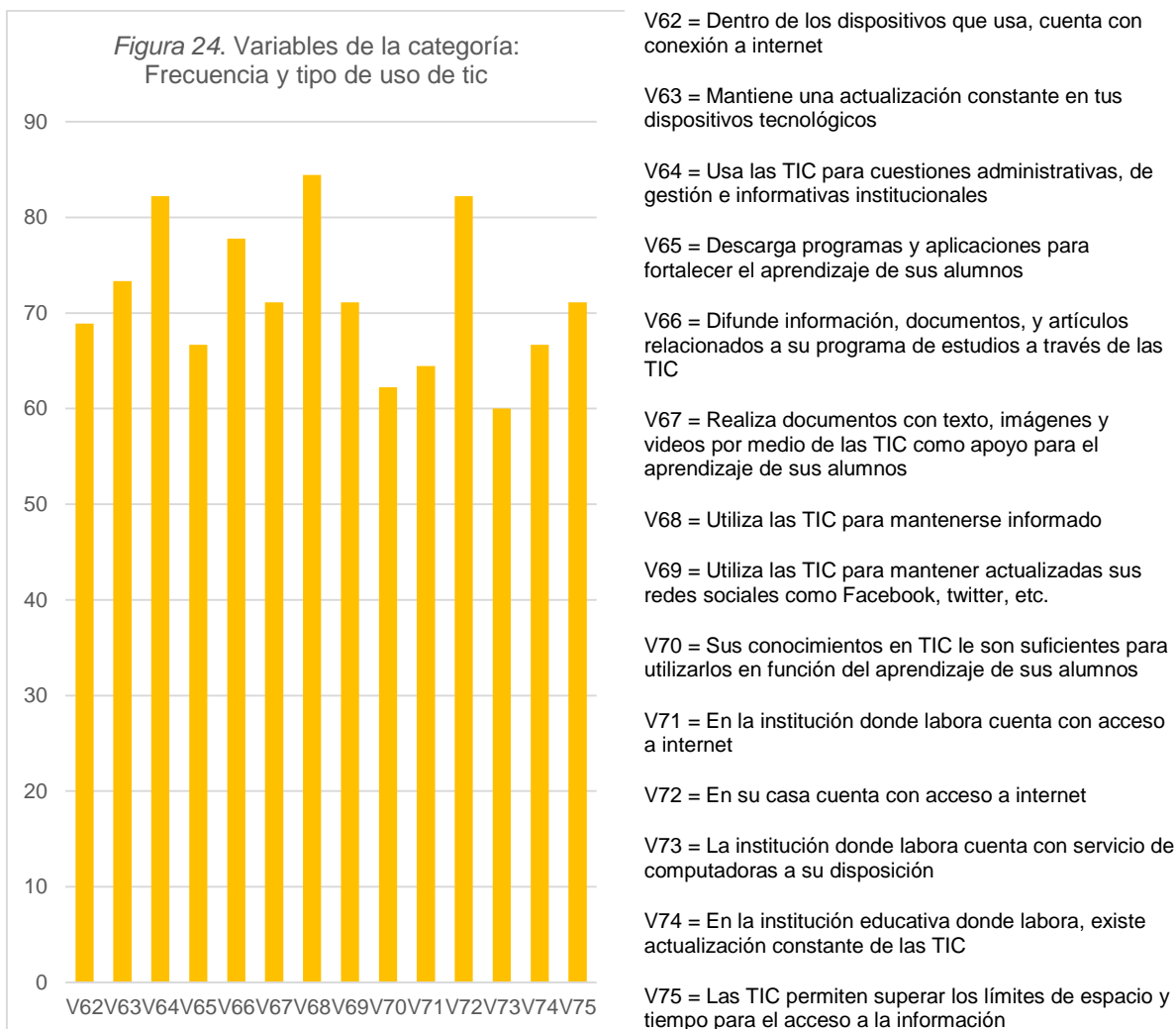
académico de su institución es la mejor evaluada por los docentes, mientras que la que indica que el uso de TIC promueve la autonomía de los estudiantes para el aprendizaje fue la de menor porcentaje. Aspecto que es necesario reforzar para estar acorde con las características de una sociedad del conocimiento.



En la *Figura 22*, se muestran las variables que conforman la categoría *Funciones metacognitivas de aprendizaje*, en donde se detectó que la variable evaluada con el mayor porcentaje de acuerdo a las creencias de los docentes fue la que indica que las TIC generan nuevas posibilidades de aprendizaje en los estudiantes, la cual presenta gran diferencia con relación a las demás, sin embargo la variable que indica que los estudiantes tratan de interpretar la información cuando utilizan la red antes de dar su opinión, obtuvo el menor porcentaje, en contraste con la opinión de los alumnos, pues ésta fue una de las variables mejor evaluada por ellos. Lo cual significa que existe una variación en cuanto a las creencias docentes y las de los alumnos sobre el uso de las TIC para el aprendizaje.



La *Figura 23*, muestra las variables que representan la categoría *Uso y promoción docente sobre las Tic*, en donde se detectó que la variable mejor evaluada por las creencias de los docentes fue la primera, la cual indica que permiten el uso de Tic durante su clase, seguida por la que indica que consideran el uso de Tic en su planeación de clase, situaciones que se encuentran en concordancia con las respuestas de los alumnos.



La *Figura 24*, muestra los porcentajes de las variables evaluadas para la categoría sobre *Frecuencia y tipo de uso de TIC* de acuerdo con las creencias de los docentes, de las cuales, la que obtuvo el porcentaje más alto fue la que indica que utilizan las TIC para mantenerse informados, a diferencia de los alumnos, los docentes presentan mayor porcentaje en cuanto al uso de TIC para cuestiones

administrativas, de gestión e informativas institucionales. Un dato interesante es cuando los docentes evalúan con menor porcentaje sus conocimientos en TIC para utilizarlos en función del aprendizaje de sus alumnos, lo cual indica un área de oportunidad para generar nuevos espacios de aprendizaje.

A continuación, se presentan los resultados de los análisis realizados con los datos recolectados de los nueve docentes encuestados, quienes 3 tienen estudios de doctorado, 3 de maestría, 2 de especialidad y uno que no respondió.

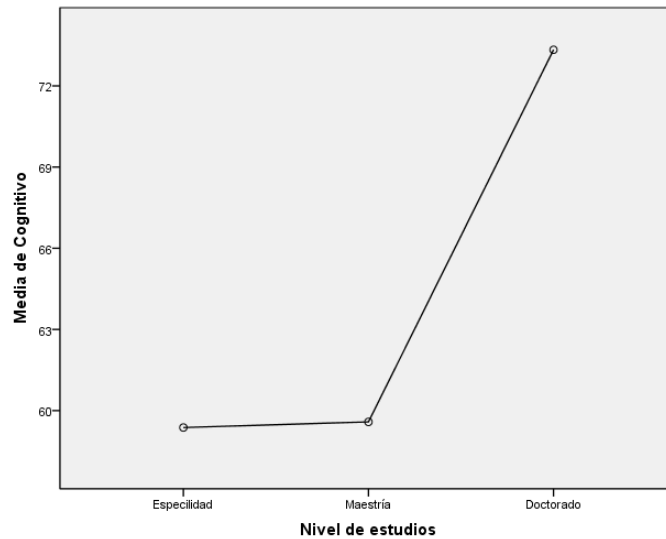
Tabla 21. Comparación de medias de las categorías evaluadas por los docentes según la edad

N. Estudios	N		M		M		M		M		M
Especialidad	2		59		69		46		69		70
Maestría	3	F Cognitivas	60	F Afectivas	63	F Metacognitivas	51	Uso y promoción	52	Frecuencia y tipo	56
Doctorado	3		73		84		81		79		87
Total	8		65		72		61		67		71

En la *Tabla 21* se puede observar la comparación entre las cinco categorías evaluadas de acuerdo con el nivel de estudios de los docentes, encontrando un dato relevante que destaca a los docentes con nivel de doctorado, pues son quienes presentan los porcentajes más altos en todas las categorías. Comenzando con las *Funciones cognitivas de aprendizaje*, los docentes reportan el 73%, en las *Funciones afectivas de aprendizaje* el 84%, en las *Funciones metacognitivas de aprendizaje* el 81%, el *Uso y promoción docente sobre las TIC*, el 79% y en la *Frecuencia y tipo de uso de TIC* con el 87%.

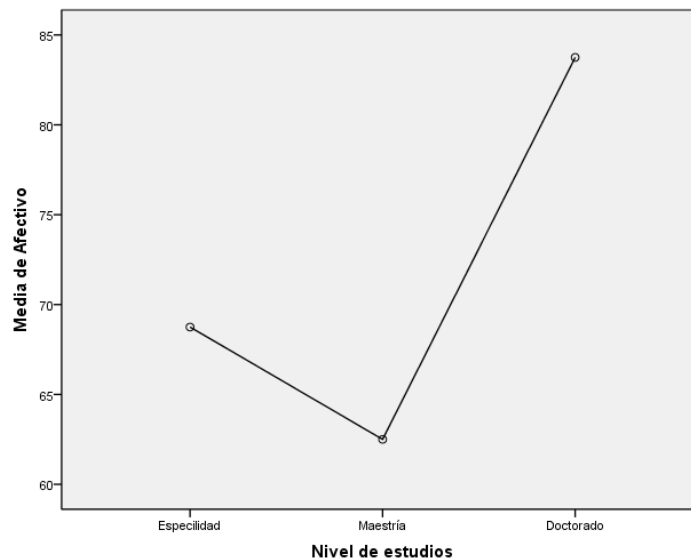
En las siguientes figuras se puede observar la variación de creencias docentes dependiendo el grado de estudios que tiene cada uno.

Figura 25. Comparación de medias: *Funciones cognitivas de aprendizaje* y Nivel de estudios de los docentes



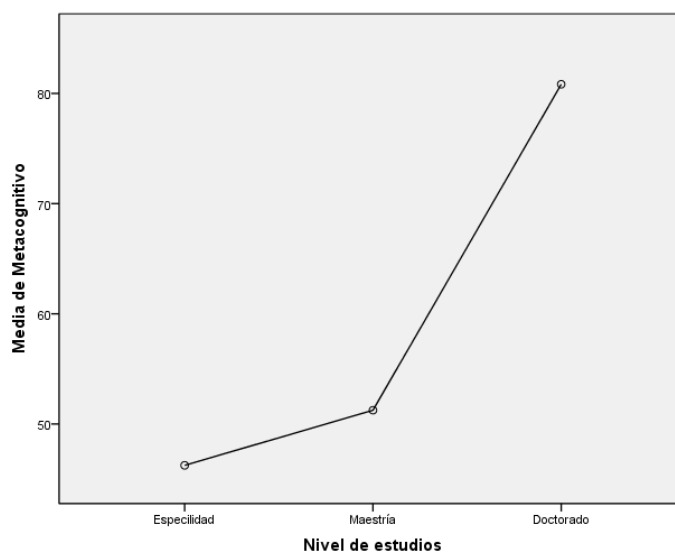
La Figura 25, muestra la comparación de las creencias docentes con relación a las *Funciones cognitivas de aprendizaje* según su nivel de estudio, en donde se aprecia que los docentes con estudios de doctorado alcanzaron un 73%, mientras que los docentes con maestría el 60% y los que cuentan con la especialidad el 59%.

Figura 26. Comparación de medias: *Funciones afectivas de aprendizaje* y Nivel de estudios de los docentes



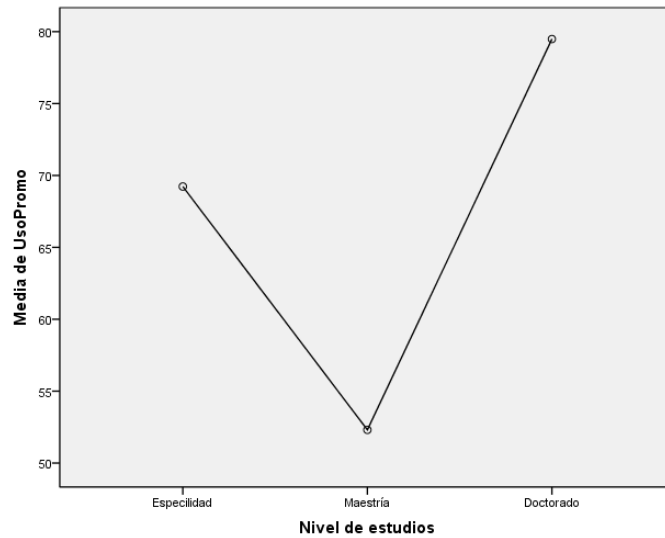
La *Figura 26*, muestra la comparación de las creencias docentes con relación a las *Funciones afectivas de aprendizaje* según su nivel de estudio, en donde se puede observar que los docentes con doctorado alcanzaron el 84%, mientras que los docentes con maestría el 63% y los que cuentan con la especialidad el 69%.

Figura 27. Comparación de medias: Funciones metacognitivas de aprendizaje y Nivel de estudios de los docentes



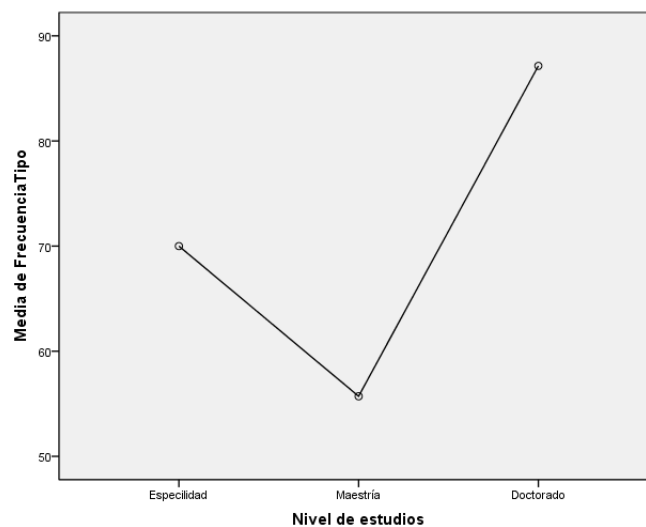
La *Figura 27*, muestra la comparación de las creencias docentes con relación a las *Funciones metacognitivas de aprendizaje* según su nivel de estudios, en donde se puede observar que los docentes con doctorado alcanzaron el 81%, mientras que los docentes con maestría el 51% y los que cuentan con la especialidad solo el 46%.

Figura 28. Comparación de medias: *Uso y promoción docente sobre las TIC y Nivel de estudios de los docentes*



La *Figura 28*, muestra la comparación de las creencias docentes con relación al *Uso y promoción docente sobre las TIC* según su nivel de estudios, en donde se puede observar que los docentes con doctorado alcanzaron el 79%, mientras que los docentes con maestría el 52% y los que cuentan con la especialidad el 69%.

Figura 29. Comparación de medias: la *Frecuencia y tipo de uso de TIC y Nivel de estudios de los docentes*



La *Figura 29*, muestra la comparación de las creencias docentes con relación a la *Frecuencia y tipo de uso de TIC* según su nivel de estudios, en donde se puede observar que los docentes con doctorado alcanzaron el 87%, mientras que los docentes con maestría solo el 56% y los que cuentan con la especialidad el 70%.

6.6 Análisis de Coeficiente de Correlación de Pearson de acuerdo a las cinco categorías evaluadas por los docentes.

Al igual que con los alumnos, se realizaron análisis de Coeficiente de Correlación de Pearson para docentes, considerando las cinco categorías evaluadas en la segunda parte del cuestionario sobre las creencias docentes y de alumnos sobre el uso de las TIC en estrategias de aprendizaje, para identificar cuáles son las categorías que se relacionan entre sí.

Las categorías que se tomaron en cuenta para este análisis fueron las siguientes:

Funciones cognitivas de aprendizaje

Funciones afectivas de aprendizaje

Funciones metacognitivas de aprendizaje

Uso y promoción docente sobre las TIC

Frecuencia y tipo de uso de TIC

A continuación, se desarrollaran los resultados obtenidos, mencionando las más significativas. Posteriormente se presentan en forma de esquema para su mejor visualización e interpretación, además de poder compararlas entre sí.

Tabla 22. Correlaciones con prueba de Pearson entre las cinco categorías evaluadas por los docentes de sexto a noveno semestre de la Licenciatura en Ciencias de la Educación

Correlaciones					
	Afectivo	Metacognitivo	Uso y promo	Frecuencia y Tipo	
Cognitivo	Correlación de Pearson	,949**	,895**	,714*	,895**
	Sig. (bilateral)	,000	,001	,031	,001
	N	9	9	9	9
Afectivo	Correlación de Pearson		,912**	,860**	,954**
	Sig. (bilateral)		,001	,003	,000
	N		9	9	9
Metacognitivo	Correlación de Pearson			,755*	,932**
	Sig. (bilateral)			,019	,000
	N			9	9
Uso y promoción	Correlación de Pearson				,892**
	Sig. (bilateral)				,001
	N				9

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

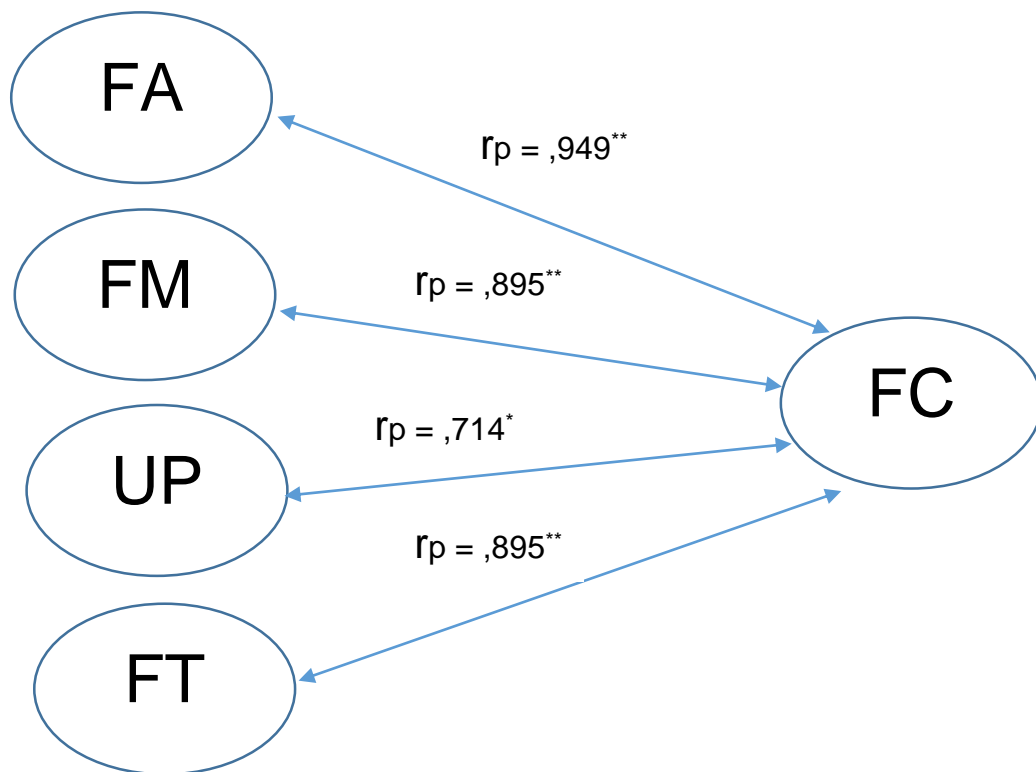
* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

De acuerdo a los resultados del análisis de Correlación con prueba de Pearson de las cinco categorías evaluadas para este estudio y considerando a los 9 docentes encuestados, se encontraron 4 correlaciones significativas (Tabla 22), lo que permite ver, qué categorías están vinculadas entre sí.

En los siguientes esquemas se puede apreciar mejor la correlación que existe entre las categorías evaluadas.

Figura 30. Correlación directa entre las categorías sobre:

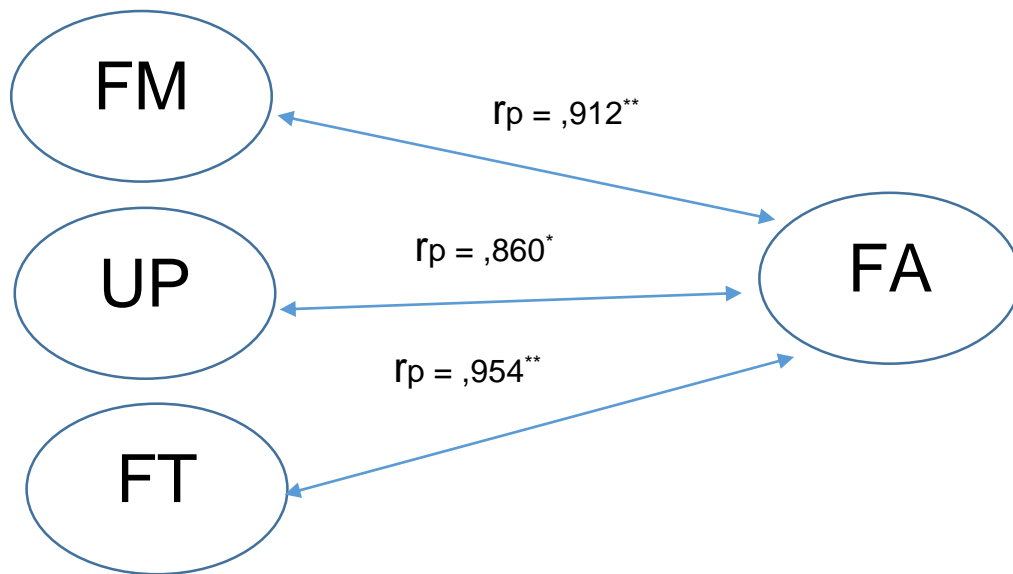
FA = Funciones afectivas de aprendizaje, FM = Funciones metacognitivas de aprendizaje, UP = Uso y promoción docente sobre las TIC y FT = Frecuencia y tipo de uso de las TIC con FC= Funciones cognitivas de aprendizaje.



La Figura 30, nos muestra una asociación lineal estadísticamente significativa, moderada y directamente proporcional, entre la categoría FA, la categoría FM, la categoría UP y la categoría FT con la categoría FC. Lo que indica que, en tanto se eleven las categorías sobre *Funciones afectivas de aprendizaje*, *Funciones metacognitivas de aprendizaje*, *Uso y promoción docente sobre las TIC* y *Frecuencia y tipo de uso de TIC* entonces las *Funciones cognitivas de aprendizaje* también tienden a subir y viceversa.

Figura 31. Correlación directa entre las categorías sobre:

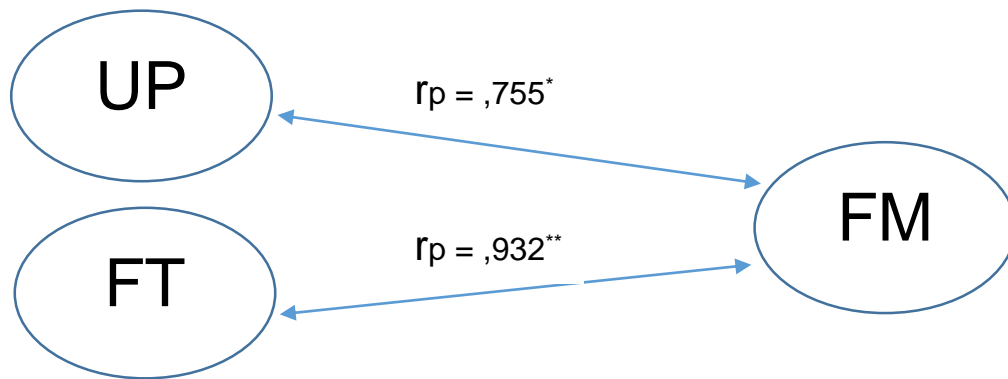
FM = Funciones metacognitivas de aprendizaje, UP = Uso y promoción docente sobre las TIC y FT = Frecuencia y tipo de uso de las TIC con FA= Funciones afectivas de aprendizaje.



La *Figura 31*, presenta una asociación lineal estadísticamente significativa, moderada y directamente proporcional, entre la categoría FM, la categoría UP y la categoría FT con la categoría FA. Lo que indica que, en tanto se eleven las categorías sobre *Funciones metacognitivas de aprendizaje*, el *Uso y promoción docente sobre las TIC* y la *Frecuencia y tipo de uso de TIC* entonces las *Funciones afectivas de aprendizaje* también tienden a subir y viceversa.

Figura 32. Correlación directa entre las categorías sobre:

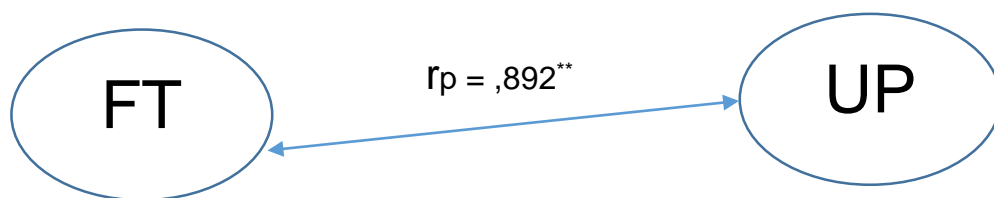
UP = Uso y promoción docente sobre las TIC y FT = Frecuencia y tipo de uso de las TIC con FM= Funciones metacognitivas de aprendizaje.



En la *Figura 32*, se encuentra una asociación lineal estadísticamente significativa, moderada y directamente proporcional, entre la categoría UP y la categoría FT con la categoría FM. Lo que indica que, en tanto se eleve la categoría sobre el *Uso y promoción docente sobre las TIC* y la *Frecuencia y tipo de uso de TIC* entonces las *Funciones metacognitivas de aprendizaje* también tienden a subir y viceversa.

Figura 33. Correlación directa entre las categorías sobre:

FT = Frecuencia y tipo de uso de las TIC con UP = Uso y promoción docente de las TIC.



En la *Figura 32*, se encuentra una asociación lineal estadísticamente significativa, moderada y directamente proporcional, entre la categoría FT con la categoría UP. Lo que indica que, en tanto se eleve la categoría sobre la *Frecuencia y tipo de uso de TIC* entonces el *Uso y promoción docente de las TIC* también tienden a subir y viceversa.

Con base en este análisis, se observa que las cinco categorías se correlacionaron entre sí directamente proporcionales, de acuerdo con las creencias de los docentes.

6.7 Análisis de Regresión lineal sobre las cinco categorías evaluadas.

También se realizaron análisis de Regresión Lineal sobre las cinco categorías evaluadas por parte de los docentes que imparten clases de sexto a noveno semestre de la Licenciatura en ciencias de la Educación, para conocer cuales se pueden predecir a partir de una u otras categorías.

En este apartado, solo se presentan los resultados de las hipótesis aceptadas, derivados de los análisis estadísticos de regresiones lineales simples que resultaron significativas, siempre y cuando el nivel de significancia fuera menor o igual a .05.

La primera regresión lineal que se encontró fue entre las *Funciones afectivas de aprendizaje* sobre las *Funciones cognitivas de aprendizaje*, y se probó la hipótesis de que las *Funciones afectivas de aprendizaje* influyen significativamente en las *Funciones cognitivas de aprendizaje*. Se encontró que la pendiente $\beta=.949$, $F(8) 7.28$ $p<.000$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis de regresión lineal entre *Funciones afectivas de aprendizaje* y las *Funciones cognitivas de aprendizaje*. El valor de R^2 fue de .94 lo que indica que aproximadamente el 94% de las creencias sobre *Funciones cognitivas de aprendizaje* es explicado por las *Funciones afectivas de aprendizaje*.

En la siguiente regresión lineal simple, se estimaron las *Funciones metacognitivas de aprendizaje* sobre las *Funciones cognitivas de aprendizaje*, y se probó la hipótesis de que las *Funciones metacognitivas de aprendizaje* influyen

significativamente en las *Funciones cognitivas de aprendizaje*. Se encontró que la pendiente $\beta=.895$, $F(8) 11.04$, $p<.001$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis de regresión lineal entre las *Funciones metacognitivas de aprendizaje* y las *Funciones cognitivas de aprendizaje*. El valor de R^2 fue de .89 lo que indica que aproximadamente el 89% de las creencias sobre *Funciones cognitivas de aprendizaje* es explicada por las *Funciones metacognitivas de aprendizaje*.

La siguiente regresión lineal simple, estimó el *Uso y promoción docente sobre las TIC* con las *Funciones cognitivas de aprendizaje*, y se probó la hipótesis de que el *Uso y promoción docente sobre las TIC* influye significativamente en las *Funciones cognitivas de aprendizaje*. Se encontró que la pendiente $\beta=.714$, $F(8) 15.68$, $p<.031$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis de regresión lineal entre el *Uso y promoción docente sobre las TIC* y las *Funciones cognitivas de aprendizaje*. El valor de R^2 fue de .71 lo que indica que aproximadamente el 71% de las creencias sobre *Funciones cognitivas de aprendizaje* es explicada por el *Uso y promoción docente sobre las TIC*.

Se estimó la regresión lineal simple, sobre la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* con las *Funciones cognitivas de aprendizaje*, y se probó la hipótesis de que la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* influye significativamente en las *Funciones cognitivas de aprendizaje*. Se encontró que la pendiente $\beta=.895$, $F(8) 11.03$, $p<.001$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis de regresión lineal entre la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* y las *Funciones cognitivas de aprendizaje*. El valor de R^2 fue de .89 lo que indica que aproximadamente el 89% de las creencias sobre *Funciones cognitivas de aprendizaje* es explicada por la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC*.

En la siguiente regresión lineal simple, se estimaron las *Funciones metacognitivas de aprendizaje* sobre las *Funciones afectivas de aprendizaje*, y se probó la hipótesis de que las *Funciones metacognitivas de aprendizaje* influye significativamente en las *Funciones afectivas de aprendizaje*. Se encontró que la pendiente $\beta=.912$, $F(8) 10.14$, $p<.001$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis

de regresión lineal entre las *Funciones metacognitivas de aprendizaje* y las *Funciones afectivas de aprendizaje*. El valor de R^2 fue de .91 lo que indica que aproximadamente el 91% de las creencias sobre *Funciones afectivas de aprendizaje* es explicada por las *Funciones metacognitivas de aprendizaje*.

La siguiente regresión lineal simple, estimó el *Uso y promoción docente sobre las TIC* con las *Funciones afectivas de aprendizaje*, y se probó la hipótesis de que el *Uso y promoción docente sobre las TIC* influye significativamente en las *Funciones afectivas de aprendizaje*. Se encontró que la pendiente $\beta=.860$, $F(8) 11.44$, $p<.003$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis de regresión lineal entre el *Uso y promoción docente sobre las TIC* y las *Funciones afectivas de aprendizaje*. El valor de R^2 fue de .86 lo que indica que aproximadamente el 86% de las creencias sobre *Funciones afectivas de aprendizaje* es explicada por el *Uso y promoción docente sobre las TIC*.

Se estimó la regresión lineal simple, sobre la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* con las *Funciones afectivas de aprendizaje*, y se probó la hipótesis de que la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* influye significativamente en las *Funciones afectivas de aprendizaje*. Se encontró que la pendiente $\beta=.954$, $F(8) 7.43$, $p<.000$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis de regresión lineal entre la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* y las *Funciones afectivas de aprendizaje*. El valor de R^2 fue de .95 lo que indica que aproximadamente el 95% de las creencias sobre *Funciones afectivas de aprendizaje* es explicada por la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC*.

La siguiente regresión lineal simple, estimó el *Uso y promoción docente sobre las TIC* con las *Funciones metacognitivas de aprendizaje*, y se probó la hipótesis de que el *Uso y promoción docente sobre las TIC* influye significativamente en las *Funciones metacognitivas de aprendizaje*. Se encontró que la pendiente $\beta=.755$, $F(8) 14.69$, $p<.019$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis de regresión lineal entre el *Uso y promoción docente sobre las TIC* y las *Funciones metacognitivas de aprendizaje*. El valor de R^2 fue de .75 lo que indica

que aproximadamente el 75% de las creencias sobre *Funciones metacognitivas de aprendizaje* es explicada por el *Uso y promoción docente sobre las TIC*.

Se estimó la regresión lineal simple, sobre la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* con las *Funciones metacognitivas de aprendizaje*, y se probó la hipótesis de que la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* influye significativamente en las *Funciones metacognitivas de aprendizaje*. Se encontró que la pendiente $\beta=.932$, $F(8) 8.99$, $p<.000$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis de regresión lineal entre la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* y las *Funciones metacognitivas de aprendizaje*. El valor de R^2 fue de .93 lo que indica que aproximadamente el 93% de las creencias sobre *Funciones metacognitivas de aprendizaje* es explicada por la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC*.

Se estimó la regresión lineal simple, sobre la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* con el *Uso y promoción docente sobre las TIC*, y se probó la hipótesis de que la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* influye significativamente en el *Uso y promoción docente sobre las TIC*. Se encontró que la pendiente $\beta=.892$, $F(8) 11.20$, $p<.001$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis de regresión lineal entre la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC* y el *Uso y promoción docente sobre las TIC*. El valor de R^2 fue de .89 lo que indica que aproximadamente el 89% de las creencias de el *Uso y promoción docente sobre las TIC* es explicada por la *Frecuencia y tipo de uso de las TIC*.

Para finalizar con este tipo de análisis se realizó una regresión lineal entre las categorías evaluadas por los docentes y las categorías que evaluaron los alumnos, encontrando una regresión significativa directamente proporcional, que se desarrolla a continuación.

La siguiente regresión lineal simple, estimó la categoría evaluada por los docentes sobre el *Uso y promoción docente sobre las TIC* con la categoría evaluada por los alumnos sobre las *Funciones cognitivas de aprendizaje*, y se probó la hipótesis de que el *Uso y promoción docente sobre las TIC* influye significativamente en las *Funciones cognitivas de aprendizaje*. Se encontró que la pendiente $\beta=.696$, $F(8)$

6.82, $p < .037$ fue estadísticamente significativa y por lo tanto se acepta la hipótesis de regresión lineal entre las creencias docentes sobre el *Uso y promoción docente sobre las TIC* y las creencias de los alumnos sobre las *Funciones cognitivas de aprendizaje*. El valor de R^2 fue de .69 lo que indica que aproximadamente el 69% de las creencias de los alumnos sobre las *Funciones cognitivas de aprendizaje* es explicado por las creencias docentes de el *Uso y promoción docente sobre las TIC*.

A partir de estos resultados, se desarrolla a continuación una serie de discusiones y conclusiones con los datos más relevantes y significativos que responden a los objetivos planteados al inicio de la presente tesis.

7 Capítulo VII. Discusión y conclusiones

En este capítulo, se desarrollan las principales discusiones y conclusiones de esta investigación de acuerdo con las categorías evaluadas sobre las creencias docentes y de alumnos de la Licenciatura de Ciencias de la Educación sobre el uso de TIC en estrategias de aprendizaje. Donde se constatan las hipótesis del estudio a partir de los resultados obtenidos de los diferentes análisis estadísticos, que tuvieron como finalidad el analizar las creencias docentes y de los estudiantes de la licenciatura sobre el uso de las TIC como herramientas sociocognitivas que fortalecen la aplicación de estrategias de aprendizaje de los alumnos.

El orden de las siguientes conclusiones es el siguiente; primero se discuten los datos generales como la edad, el género, el promedio actual, semestre, escuela de procedencia de los alumnos; la edad, el género, los años de servicio en la docencia y el nivel de estudios con el que cuenta el docente; para continuar con la discusión de los análisis de la segunda parte del cuestionario, en donde se consideran las cinco categorías evaluadas para conocer las creencias sobre el uso de TIC en estrategias de aprendizaje.

Derivados de los principales resultados, se muestra una propuesta para fortalecer las creencias docentes y de alumnos para el uso de TIC en estrategias de aprendizaje como una respuesta a las exigencias socioeducativas de la actualidad, mejorar los indicadores de una formación integral, con innovación y actualizada, para que los alumnos cuenten con herramientas que les ayude a enfrentarse al campo educativo y a la solución de problemas profesionales. Ya no es discutible si es fundamental o no la incorporación de la tecnología, es necesario su incorporación para crear nuevas posibilidades en el mundo virtual, desde la didáctica (Cassany, 2012, p.139).

Al término del capítulo se hace mención de las bondades metodológicas de la presente investigación, así como de algunas sugerencias para mejorar otras investigaciones posteriores que se encuentren interesadas en el análisis de las TIC, su función, aportes, y la postura de los agentes de estudio.

En general, se encontró una estrecha relación entre las cinco categorías, tanto para los docentes como para los alumnos, sobre todo, se percibe mucho la influencia del uso y promoción docente para incorporarlas en función del aprendizaje.

De acuerdo con las características generales, por parte de los alumnos se destaca que sí existe una variación dependiendo la edad, que por lo regular se muestran más interesados en el uso de dichas herramientas los alumnos de 25 años, y por ende varían sus creencias de acuerdo al semestre, pues los de noveno son quienes por lo regular obtuvieron los porcentajes más elevados, este dato nos permite inferir en que son los alumnos que están a punto de egresar e incorporarse al ámbito laboral, por lo que son quienes se encuentran más interesados en la aplicación de sus conocimientos y nuevas formas de desarrollar su práctica docente, sin embargo, se comprueba que el total de los alumnos encuestados son jóvenes, su edad oscila entre los 21 y 28 años, por lo que se encuentran muy cercanos a la tecnología y sus constantes transformaciones.

Características favorables para fomentar un aprendizaje autónomo que se caracterice por ser continuo, autogestivo y estratégico, que ayude a la construcción de significados e ideas relevantes (Hernández, 2009). Además del acceso a las TIC, requisito fundamental para insertarse en el ámbito laboral, que exige cada vez conocimientos con mayor capacidad para participar en la sociedad del conocimiento (Tello, 2007).

En cuanto al promedio de los alumnos es regular al estar en un rango de 8 a 10, la mayoría que representa casi el 89%, provienen de escuelas públicas, lo que propicia tener una muestra con posibilidades educativas similares.

Por otra parte, las características de los docentes van de 30 a 44 años de edad, en promedio son docentes jóvenes, capaces de adaptarse a las nuevas tendencias tecnológicas y nuevos espacios de aprendizaje. Los años de servicio varían de 3 a 27, por lo cual se esperaría una fuerte influencia con relación a sus creencias para el uso de las TIC, sin embargo en no se encontró ninguna correlación ni regresión lineal con esta variable, a diferencia de sus creencias dependiendo su nivel de

estudios, pues, los de doctorado obtuvieron los mayores porcentajes de evaluación en las cinco categorías.

Sobre las cinco categorías evaluadas por los alumnos, se encontró una evaluación regular de sus creencias hacia el uso de TIC en estrategias de aprendizaje, sobre todo en las que incluyen las funciones psicológicas de aprendizaje de acuerdo con Vermunt y Verloop (1999), que son las *Funciones cognitivas de aprendizaje*, las *Funciones afectivas de aprendizaje* y *Funciones metacognitivas de aprendizaje* con un porcentaje de 72% y 70%, la que se percibe con menor porcentaje fue la del *Uso y promoción docente sobre las TIC*, resaltando la necesidad de mejorar en la parte correspondiente a la práctica del profesionista en educación para fomentar en sus alumnos el interés por diversas situaciones de aprendizaje, su progresión y la utilización de TIC (Perrenoud, 2004).

En comparación con la evaluación que presentaron los docentes sobre las cinco categorías, se encontró en general una ligera disminución, pues presentan un porcentaje regular de 72% en las categorías sobre *Funciones afectivas de aprendizaje* y *la Frecuencia y tipo de uso de TIC*, las demás tienen menor porcentaje, destacando que las *Funciones metacognitivas de aprendizaje* tuvieron el menor porcentaje, situación relevante que permite ver detectar una contradicción en creer que las TIC favorecen las funciones afectivas, más sin embargo no las metacognitivas, pues éstas últimas se caracterizan principalmente por surgir de la parte motivacional del alumno, lo cual se esperaría que si las primeras se fortalecen, las segundas también (Vermunt y Verloop, 1999).

Por otra parte, en cuanto a los resultados de los análisis estadísticos con la prueba de Correlación de Pearson que ayudó a determinar las categorías que se relacionan entre sí, se encontraron ocho correlaciones de mayor significancia estadística entre ambos participantes (docentes y alumnos), las variables correlacionadas y el orden en que se presentan es la misma para docentes que para alumnos por lo que solo se describen cuatro:

- 1) Existe correlación directamente proporcional entre: las *Funciones afectivas de aprendizaje*, las *Funciones metacognitivas de aprendizaje*, el *Uso y promoción docente sobre las TIC*, la *Frecuencia y tipo de uso de TIC* y las *Funciones cognitivas de aprendizaje*. Esto indica que, en tanto las creencias de los alumnos y los docentes sobre que las TIC les ayudan al análisis de información, relación de datos, estructuración de problemas, vincular los conocimientos con sus experiencias, expresar su punto de vista, la posibilidad de un grupo de discusión y la selección de información sea mayor, tienden a incrementarse sus creencias a favor de las TIC para crear, promover un clima afectivo, adquirir responsabilidad en su aprendizaje, mejorar la concentración, la regulación de su aprendizaje, la activación de los contenidos, a la búsqueda de solución de problemas, reflexión de su aprendizaje, el uso y frecuencia.
- 2) Existe correlación directamente proporcional entre: las *Funciones metacognitivas de aprendizaje*, el *Uso y promoción docente sobre las TIC*, la *Frecuencia y tipo de uso de TIC* y las *Funciones afectivas de aprendizaje*. Esto indica que, en tanto las creencias de los alumnos y los docentes sobre que las TIC les ayudan a adquirir responsabilidad en su aprendizaje, mejorar la concentración, la regulación de su aprendizaje, la activación de los contenidos, a la búsqueda de solución de problemas, reflexión de su aprendizaje, el uso y frecuencia, tienden a incrementarse su motivación, esfuerzo y autoeficacia.
- 3) Otra correlación directamente proporcional es entre: el *Uso y promoción docente sobre las TIC*, la *Frecuencia y tipo de uso de TIC* y las *Funciones metacognitivas de aprendizaje*. Esto indica que, en tanto las creencias de los alumnos y los docentes sobre el uso y frecuencia las TIC y su promoción como docentes es elevada, entonces la regulación del aprendizaje de los alumnos, su reflexión y evaluación académica tienden a incrementarse.
- 4) Y la correlación directamente proporcional entre: la *Frecuencia y tipo de uso de TIC* y el *Uso y promoción docente sobre las TIC* indica que, en tanto la promoción por parte de los docentes del uso de TIC para favorecer las

estrategias de aprendizaje sea mayor, la frecuencia y el tipo de uso de las TIC mejorara.

En cuanto a las regresiones lineales de las cinco categorías evaluadas por los alumnos, se encontraron las siguientes:

- El promedio influye en las Funciones afectivas de aprendizaje
- La escuela de procedencia influye en las Funciones afectivas de aprendizaje
- El Promedio influye en la Frecuencia y tipo de uso de TIC
- Las Funciones afectivas de aprendizaje influyen en las Funciones cognitivas de aprendizaje
- Las Funciones metacognitivas de aprendizaje influyen en las Funciones cognitivas de aprendizaje
- El Uso y promoción docente sobre las TIC influye en las Funciones cognitivas de aprendizaje
- La Frecuencia y tipo de uso de las TIC influye en las Funciones cognitivas de aprendizaje
- Las Funciones metacognitivas de aprendizaje influyen en las Funciones afectivas de aprendizaje
- El Uso y promoción docente sobre las TIC influyen en las Funciones afectivas de aprendizaje
- La Frecuencia y tipo de uso de las TIC influye en las Funciones afectivas de aprendizaje
- El Uso y promoción docente sobre las TIC influye en las Funciones metacognitivas de aprendizaje
- La Frecuencia y tipo de uso de las TIC influye en las Funciones metacognitivas de aprendizaje
- La Frecuencia y tipo de uso de las TIC influye en el Uso y promoción docente sobre las TIC

De acuerdo con estos resultados, se percibe que existe una variación significativa entre los alumnos dependiendo sus características y posibilidades educativas,

comenzando por el promedio y la escuela de procedencia que influyen en las funciones afectivas de aprendizaje y en la Frecuencia y tipo de uso de las TIC, variables que sirven de antecedente para mejorar la práctica educativa.

Al realizar los análisis de regresión lineal entre las cinco categorías, se obtuvo un dato interesante, pues todas las categorías fueron estadísticamente significativas con la de *Funciones cognitivas de aprendizaje*, lo cual permite afirmar que es importante considerar diferentes aspectos para mejorar en las estrategias de aprendizaje de los alumnos, ya sea la parte afectiva, la cual está fundamentada en otras investigaciones como la de Alamilla (2013), la metacognitiva que permite reforzar los conocimientos adquiridos durante las clases, la promoción del uso de las TIC y la frecuencia de su uso.

Retomando resultados de una investigación anterior que sirvió de sustento para el presente estudio (Alamilla, 2013) en donde se encontró que factores externos como internos influyen significativamente en el aprendizaje de los alumnos, se puede decir que las *Funciones metacognitivas de aprendizaje, el Uso y promoción docente sobre las TIC y la Frecuencia y tipo de uso de las TIC* explican las *Funciones afectivas de aprendizaje*, por lo que se considera importante reforzar y fomentar en los alumnos actividades metacognitivas que les ayuden a reflexionar sobre su proceso académico y progreso de formación, así también, se considera relevante la promoción de actividades de aprendizaje específicamente por parte de los docentes quienes son sus guías y facilitadores del conocimiento, con la finalidad de incrementar la parte afectiva y motivacional de los alumnos.

Aquí se confirma que la influencia de las Funciones afectivas de aprendizaje es relevante para integrar las TIC dentro del currículo escolar (Tirado y Aguaded, 2012).

Por otra parte, se encontraron regresiones lineales a partir de las creencias docentes, las cuales se mencionan en la siguiente lista:

- Las Funciones afectivas de aprendizaje influyen en las Funciones cognitivas de aprendizaje.
- Las Funciones metacognitivas de aprendizaje influyen en las Funciones cognitivas de aprendizaje.
- El Uso y promoción docente sobre las TIC influyen en las Funciones cognitivas de aprendizaje.
- La Frecuencia y tipo de uso de las TIC influyen en las Funciones cognitivas de aprendizaje.
- Las Funciones metacognitivas de aprendizaje influyen en las Funciones afectivas de aprendizaje.
- El Uso y promoción docente sobre las TIC influyen en las Funciones afectivas de aprendizaje.
- La Frecuencia y tipo de uso de las TIC influyen en las Funciones afectivas de aprendizaje.
- El Uso y promoción docente sobre las TIC influyen en las Funciones metacognitivas de aprendizaje.
- La Frecuencia y tipo de uso de las TIC influyen en las Funciones metacognitivas de aprendizaje.
- La Frecuencia y tipo de uso de las TIC influyen en el Uso y promoción docente sobre las TIC.

Al igual que en las regresiones a partir de las creencias de los alumnos, en los resultados de las creencias docentes, se obtuvo que todas las categorías fueron estadísticamente significativas con la de *Funciones cognitivas de aprendizaje*, lo cual permite afirmar que los docentes están conscientes de que es importante considerar diferentes aspectos para mejorar en las estrategias de aprendizaje de los alumnos, desde lo afectivo, la metacognitivo, la promoción del uso de las TIC y la frecuencia de su uso. Se puede afirmar que la cuestión cognitiva de los alumnos como un progreso en su capacidad para comprender, se encuentra influenciada por la parte afectiva e incluso, los aspectos recabados del exterior explican su realidad

(Fairstein y Carretero, 2010). Conjunto de creencias que caracterizan a un docente actualizado y abierto a la adaptación de los constantes cambios.

En las siguientes regresiones, se puede decir que las *Funciones metacognitivas de aprendizaje, el Uso y promoción docente sobre las TIC y la Frecuencia y tipo de uso de las TIC* explican las *Funciones afectivas de aprendizaje*, por lo que se considera que las creencias de los docentes identifican la necesidad de reforzar y fomentar en los alumnos actividades metacognitivas así como su promoción para motivarlos a través de diferentes estrategias de aprendizaje. Por lo tanto se puede decir que las Funciones metacognitivas ayudan a la parte afectiva del alumno, lo que implica a los factores intrínsecos y extrínsecos como las metas, objetivos personales, expectativas, inquietud, etc.

Se puede concluir que en efecto, las creencias juegan un papel importante para la selección de tareas y herramientas cognoscitivas a utilizar (Ponce, 2008), y en este estudio se ha encontrado que tanto docentes como alumnos reconocen la importancia de incorporar las TIC para incrementar y mejorar sus estrategias de aprendizaje, sin embargo aún se percibe una demanda por parte de los alumnos por que las TIC tengan mayor promoción y uso por parte de los docentes, que el ámbito educativo ya no se limite a espacios físicos, sino tener una mayor interacción con otras instituciones para intercambiar información. Favorecer el intercambio del conocimiento como menciona Khamsi (2002 citado en Dettmer, 2004), es una necesidad que tanto universidades como individuos deben desarrollar mediante relaciones sociales que den apertura para enriquecer y fortalecer la formación profesional (Marginson citado en Dettmer, 2004).

A continuación se presentan sugerencias que se pueden retomar como efecto de la investigación y para mejorar estudios posteriores.

7.1 Sugerencias a partir de los resultados sobre creencias docentes y de alumnos sobre el uso de TIC en estrategias de aprendizaje

Como sugerencias a partir de la presente investigación es que se profundice en investigaciones como esta en donde se incluya la metodología cualitativa y la cuantitativa para tener un panorama completo y enriquecido sobre sus creencias e implementación de las TIC.

Además, se estima necesario el realizar estudios de investigación - acción que permitan utilizar otras herramientas tecnológicas que refuercen los conocimientos adquiridos por los estudiantes como una forma de fortalecer las funciones metacognitivas, y que amplíen las estrategias de aprendizaje actuales.

En cuanto a los participantes, se recomienda que los docentes procuren una mayor promoción y uso de las TIC dentro del aula, como una forma de contribuir en las Funciones afectivas de los estudiantes.

REFERENCIAS

- Abril, V., Román, V., Cubillas, R., y Moreno, C. (2008). ¿Deserción o autoexclusión? Un análisis de las causas de abandono escolar en estudiantes de educación media superior en Sonora, México. *Revista Electronica de Investigación Educativa*, 10(1), 1-16.
- Abaunza, G. (2010). Significado que dan los docentes al uso de la plataforma virtual Black-board. (Tesis de maestría) Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.
- Alamilla, D. (2013). *Factores que intervienen en la trayectoria escolar de la Licenciatura en Ciencias de la Educación*. (Tesis de licenciatura inédita). Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.
- Alfonso, G. (2013). Usos del tiempo y consumo cultural de los estudiantes universitarios. *Revista de la Educación Superior*, 42 (1), 171-176.
- Amarís, M. M. (2002). Las múltiples inteligencias. *Psicología desde el Caribe*, 10, 27-38.
- Amipci. (2015). *11° estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México 2015*. Recuperado de https://www.amipci.org.mx/images/AMIPCI_HABITOS_DEL_INTERNAUTA_MEXICANO_2015.pdf
- Andrade, J. P. (2013). Creencias sobre el uso de las TiC de los docentes de educación primaria en México. *Sinéctica. Revista Electrónica de Educación*. Recuperado de http://www.sinectica.iteso.mx/articulo/?id=41_creencias_sobre_el_uso_de_las_tic_de_los_docentes_de_educacion_primaria_en_mexico

- Arista, J. (s.f.). *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) aplicadas a la docencia*. Boletín. Prepa 2. Recuperado de <http://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa2/n1/e1.html>
- Bauman, Z. (2008). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. España: Gedisa.
- Bourdieu, P. (2005). *Una invitación a la sociología reflexiva*. México: Siglo XXI.
- Bustos, A., Coll, C. y Engel, A. (2009). Presencia Docente Distribuida en redes asíncronas de aprendizaje. Definición teórica y perspectiva multi método para su estudio. En F. Díaz Barriga, G. Hernández y M. Rigo. (coords.), *Aprender y enseñar con TIC en educación superior: Contribuciones del socioconstructivismo*. (pp. 97-128). México: UNAM
- Cardona, A., Fandiño, Y. y Galindo, J. (2014). Formación docente: creencias, actitudes y competencias para el uso de TIC. *Revista del Lenguaje*, 42 (1), 173-208
- Cassany, D. (2005). Investigaciones y propuestas sobre literacidad actual: multiliteracidad, Internet y criticidad. *Cátedra UNESCO para la lectura y la escritura*. Universitat Pompeu Fabra.
- Cassany, D. (2012). En-línea. Leer y escribir en la red. *Caracteres. Estudios culturales y críticos de la esfera digital*. 2(1) 139-191.
- Castañeda, L. y Adell, J. (Eds.). (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Marfil.
- Castells, M. (1996). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. 1 México: siglo XXI
- Castillo, A. P. (2009). Los conocimientos y creencias del profesor en relación con su práctica docente. *X congreso nacional de investigación educativa*, 1-12.

- Castillo, M., Larios, V. y García, O. (2010). Percepción de los docentes de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 53(6), 1-10.
- Celis, G. y Matilde, J. (2008). Estudio crítico de la obra: “La educación encierra un tesoro”. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI, presidida por Jacques Delors Laurus. *Universidad Pedagógica Experimental Libertador: Venezuela*, 14(26), 136 – 167.
- Celis, O., Osorno, C., Vallejo, C. y Mazadiego, I. (2010). Predictores del rendimiento académico universitario en el examen de ingreso a la Universidad Veracruzana en ciencias de la salud, Poza Rica, Veracruz. En C. Colorado y A. Casillas (Coord.), *Estudios recientes en educación superior. Una mirada desde Veracruz* (pp. 15-51). México: Universidad Veracruzana. Recuperado de <http://www.uv.mx/bdie/documents/Libro1educacionsuperior.pdf>
- Colom, C. y Núñez, C. (2005). *Teoría de la educación*. Madrid: Síntesis de Educación.
- COMIE. (2003). *Colección de Investigación Educativa en México 1992- 2002*. Vol. 6 Educación, Trabajo, Ciencia y Tecnología (coord. Reynaga, S.). Recuperado de: http://www.comie.org.mx/doc/portal/publicaciones/ec2002/ec2002_v06.pdf
- Defez, M. A. (2005). ¿QUÉ ES UNA CREENCIA?. *Logos. Anales del Seminario de Metafísica*, 38,199-221.
- Dettmer, J. (2004). “Globalización, Convergencia y Diferenciación de la Educación Superior: Una Revisión Teórico-Conceptual”. *Revista de la Educación Superior*. 32(4), pp.1-24.
- Díaz Barriga. A. (2008). El Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI) y su impacto en la dinámica de las instituciones de educación superior. En:

A. Díaz Barriga, C. Barrón y F. Díaz-Barriga. (coords.), *Impacto de la evaluación superior mexicana* (pp. 39-128). México, IISUE.

Díaz Barriga, F., Hernández G. y Rigo, M. (2009). *Introducción. Aprender y enseñar con TIC en educación superior: Contribuciones del socioconstructivismo*. México: UNAM

Díaz Barriga, F., Padilla, R. y Moran, H. (2009). Enseñar con apoyo de las TIC: Competencias tecnológicas y formación docente. En F. Díaz Barriga, G. Hernández y M. Rigo. (coords.), *Aprender y enseñar con TIC en educación superior: Contribuciones del socioconstructivismo*. (pp. 63-96). México: UNAM

Díaz – Polanco, H. (2007). *Elogio de la diversidad. Globalización, multiculturalismo y etnofagia*. México, D.F: Siglo XXI

Díaz, D. Martínez, P. Roa, I. y Sanhueza, M. (2010). Los docentes en la sociedad actual: sus creencias y cogniciones pedagógicas respecto al proceso didáctico. *Revista Latinoamericana Revues Polis*. 25

Dirección General de Planeación. (2014). *Anuario estadístico 2014. UAEH*.

Recuperado de

http://www.uaeh.edu.mx/informe/4/documentos/anuario/Anuario_2014_web.pdf?r=0.1500708544626832

División de docencia. (2014). *Convocatoria. Programa de capacitación y actualización docente*. Recuperado de http://www.uaeh.edu.mx/convocatorias/908/di_10a_convocatoria_cb.pdf

Downie, N. M. y Heath, R. W. (1986) *Métodos estadísticos aplicados*. México: Harla.

Escalante, L., Escalante, Y., Linzaga, C. y Merlos, M. (2008). Comportamiento de los estudiantes en función a sus hábitos de estudio, Universidad de Costa Rica. *Revista Electrónica publicada por el Instituto de Investigación en Educación*, 8(2), 1-15.

- Estéves, E. N., Valdez, A. C., Arreola C. O. y Zavala, M. E. (2014). Creencias sobre enseñanza y aprendizaje en docentes universitarios. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 6(13) 49-64.
- Excélsior. (2014, 06 de noviembre). *Office ahora es gratis para dispositivos Apple y Android*. Recuperado de: <http://www.excelsior.com.mx/hacker/2014/11/06/990933>
- Fairstein, G. y Carretero, M. (2010). La teoría de Jean Piaget y la educación. Medio siglo de debates y aplicaciones. En J. Trilla. (coord.), *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI*. (pp. 177-206). México: Colofón, S. A. de C. V.
- Fernández, E. (2014). *Retos de la Educación Superior en México; la visión de la ANUIES*. Recuperado de <http://mexicosocial.org/index.php/secciones/especial/item/477-retos-de-la-educacion-superior-en-mexico-la-vision-de-la-anuiies>
- Fraile, A. (2009). La enseñanza superior: Un controvertido camino para el profesorado universitario desde la convergencia europea. (A. Sanchez Rebolledo, Ed.) *Universidades*, 49 (40), 3-17.
- Francesc, P. (2011). Tecnología y escuela: lo que funciona y por qué. Documento básico. *XXVI Semana Monográfica de la Educación*. La Educación en la Sociedad Digital: Fundación Santillana.
- García, M. (2009). *Evaluación de competencias transversales*. FIB – UPC: Universidad Europea de Madrid. Recuperado de http://www.fib.upc.edu/eees/cicleactivitats_08-09/mainColumnParagraphs/05/text_files/file/EvaluacionCompetenciasTransversales.PDF
- Garrido, J. M. (2012). Disposiciones para innovar con tic en la docencia universitaria: creencias de profesores de carreras de pedagogía. *II Congresso Internacional TIC e Educação*.449-463.

- García, R. O., y Barrón, T. C. (2011). Un estudio sobre la trayectoria escolar de los estudiantes de doctorado en pedagogía. *Perfiles Educativos*, XXXII (131), 94-113.
- Gómez, J. (s.f.). *Impacto de la evaluación en línea en bachillerato presencial*. Boletín. Prepa 2. Recuperado de <http://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa2/n2/e4.html>
- González, D. M. y Díaz, Y. A. (2008). La importancia de promover en el aula estrategias de aprendizaje para elevar el nivel académico en los estudiantes de Psicología. *Revista Iberoamericana de Educación*. 1-17. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2098498>
- Gonzalez, G. (2011). La influencia del internet en los habitos de lectura de los jovenes. *I Congreso Internacional Virtual de Educación Lectora*. Instituto Cervantes de Leeds
- González, J. (2010). John Dewey y la pedagogía progresista. En J. Trilla. (coord.), *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI*. (15-40). México: Colofón, S. A. de C. V.
- González, M.C., Mendoza, F. A., Soberanes, R. L. Hernández, T. G. y Sánchez, G. M. (2011). El sentir del docente formado en el uso de TIC. *Congreso Internacional EDUTEC 2011*, recuperado de http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/4847/el_sentir_del_docente_formado_en_el_uso_de_tic.pdf
- Gros, B. (2008). *Aprendizajes, conexiones y artefactos. La producción colaborativa del conocimiento*. Barcelona: Gedisa
- Gutiérrez, D. (2008). Estrategias de aprendizaje en alumnos de una Licenciatura en Psicología. Un estudio exploratorio. *X Congreso Nacional de Investigación educativa INED*. 1-9.

- Hernández, F. P. y Maquilón, J. S. (2011). Las creencias y las concepciones. Perspectivas complementarias. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14(1), 165-175.
- Hernández, G. (2009). Las TIC como herramientas para pensar e interpensar: Un análisis conceptual y reflexiones sobre su empleo. En F. Díaz Barriga, G. Hernández y M. Rigo. (coords.), *Aprender y enseñar con TIC en educación superior: Contribuciones del socioconstructivismo*. (pp. 17-62). México: UNAM
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- INEGI. (2015). *Mujeres y Hombres en México 2014*. Recuperado de http://www.inmujeres.gob.mx/inmujeres/images/frontpage/redes_sociales/myh_2014.pdf
- Javed, S. y Perry, G. (1998). *Más allá del consenso de Washington: la hora de la reforma institucional*. EUA: Puntos de vista.
- López, N., Laguna, H. y Recio, U. (2009). Políticas Públicas y Educación Superior en México. *Memoria Electrónica del X Congreso Nacional de Investigación Educativa*: COMIE.
- Lourau, R. (s.f.). *El análisis institucional*. Argentina: Amorrortu.
- Marín, V. D. (s.f.). Las creencias formativas de los docentes universitarios. *Revista Iberoamericana de Educación*. 1-14. Recuperado de rieoei.org/deloslectores/667Marin.PDF
- Martínez, M., Laguna, M. y Alcántara, R. (2014). Hábitos de estudio y manejo de TIC's en universitarios de tres regiones de México: UASLP-COARA, IPN Sto. Tomas y UAEH. *Revista Académica de Investigación. Tlatemuani*.

- Martínez-Oteo, V. y Torres, L. (2009). Análisis de los hábitos de estudio en una muestra de alumnos universitarios. *Revista Iberoamérica de Educación*, 35(7), 1-9.
- Massui, V. C. (2011). Calidad del Instrumento. Universidad de Guayaquil.
Recuperado de <http://www.slideshare.net/cmassuh/alpha-de-cronbach>
- Mckenzie, K. y Schweitzer, R. (2001). Who succeeds at university? Factors predicting academic performance in first year Australian university students. *Higer Education Research*, 20(1), 21-33.
- Mertens, D. M. (2010). *Research and evaluation in education and psicology. Integrating diversity with quantitative, qualitative and mixed methods*. California, United States: SAGE. pp. 527.
- Meza, E. y Blum, G. (2009). Evaluación del programa para optimizar la formación del psicológico clínico. *Revista de educación superior*, 38(4), 97-112.
- Morales, V. P. (2008). *Estadística aplicada a las Ciencias Sociales*. Madrid: Universidad Pontifica Comillas.
- Moreneo, C. (coord.). (1999). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Barcelona: Graó
- Moreno, J. (2009). Diagnóstico de los usos e incorporación de las TIC en un escenario universitario. En F. Díaz Barriga, G. Hernández y M. Rigo. (coords.), *Aprender y enseñar con TIC en educación superior: Contribuciones del socioconstructivismo*. (pp. 207-240). México: UNAM
- Moya, C. J. (2004). Creencia, significado y escepticismo. *Ideas y Valores*, (125), 23-47.
- Mungaray, L. (2001). La educación superior y el mercado de trabajo profesional. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 3(1), 1-12.

- Nafarrete, C. (2006). Creencias e ideas en la docencia, *Revista Electrónica Sinéctica*, 28, 89-92.
- OCDE (2014). *Mediación de la economía digital. Una nueva perspectiva*. Recuperado de <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/9789264221796-sum-es.pdf?expires=1433294219&id=id&accname=guest&checksum=3BFFF84CE7F9D6E903A65D639349AA3D>
- Páez, I. (2006). Estrategias de aprendizaje-investigación documental- (parte A). *Revista de Educación Laurus*, 12(Ext), 254-266.
- Perrenoud, P. H. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó
- Pérez, C., Alvarado, R. y Gutiérrez, T. (2009). Tecnología y transposición didáctica: Una construcción dirigida. En F. Díaz Barriga, G. Hernández y M. Rigo. (coords.), *Aprender y enseñar con TIC en educación superior: Contribuciones del socioconstructivismo*. (pp. 141-171). México: UNAM
- Pimienta, J. P. (2012). *Estrategias de enseñanza aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias*. México: Pearson
- Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018. *En Diario Oficial de la Federación*. Consultado en pnd.gob.mx
- Ponce, R. M. (2008). Las creencias sobre los factores que generan un ambiente exitoso de aprendizaje en profesores de educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46(7), 1-12.
- Portillo, L. y Fuenmayor, D. (2003). Cultura, democracia e identidad en el contexto de la globalización. Las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, 9(3), 479 – 489.
- Pozo, J., Scheuer, N., Pérez, M. Mateos, M. Martín, E, y De la Cruz, M. (2006). *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje. Las concepciones de profesores y alumnos*. Barcelona: Graó

Programa de Licenciatura en Ciencias de la Educación. (2014). *Programa de Licenciatura en Ciencias de la Educación*. Recuperado de http://www.uaeh.edu.mx/campus/icshu/oferta/licenciaturas/lic_educacion.html

Quero, V. M. (2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias de la Sociales*. 12 (2), 248 – 252.

Rama, C. (2005). Introducción. La tercera reforma de la educación superior en América Latina y el Caribe: masificación, regulación e internacionalización. En IESALC, *Informe sobre la educación superior en América Latina y el Caribe 200-2005. La metamorfosis de la educación superior* (pp.11- 18). Caracas: IESALC.

Reig, D. (2010). El futuro de la educación superior, algunas claves. *REIRE, Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 3(2), 98-115. Recuperado de: https://es.scribd.com/doc/34547805/Futuro-de-la-Universidad?_ga=1.59085800.471401738.1433294333

Rigo, M. y Ávila, J. (2009). Plataformas para el aprendizaje en línea y educación superior: Caracterización, balance crítico y perspectivas psicopedagógicas. En F. Díaz Barriga, G. Hernández y M. Rigo. (coords.), *Aprender y enseñar con TIC en educación superior: Contribuciones del socioconstructivismo*. (pp. 129-160). México: UNAM

Romero, V. y Hernández, G. (2011). Usos y apropiación de las TIC en estudiantes universitarios. En F. Díaz Barriga, G. Hernández y M. Rigo. (Eds.), *Experiencias educativas con recursos digitales: Prácticas de uso y diseño tecnopedagógico*. (27-48). México:UNAM

Ruiz, N. Y., Romano, C. y Valenzuela, G. A. (2006). Causas de reprobación vinculadas a las características de los estudiantes de la Licenciatura de Filosofía de la BUAP. BUAP. *Revista de la facultad de filosofía y letras*. 4(6), 150-155.

- Sartori, G. (1998). *Homo videns. La sociedad teledirigida*. Buenos Aires, Argentina: Taurus.
- Segura, J. (2015). Las TIC y el Desarrollo de Competencias. *OEI*. Recuperado de <http://www.oei.es/divulgacioncientifica/?Las-TIC-y-el-Desarrollo-de>
- Select. (2015). *Transversalidad de Internet en las nuevas tendencias tecnológicas*. Recuperado de http://www.observatorioapps.com/es/ObservatorioApps/Transversalidad_del_Internet_en_las_nuevas_tendencias_tecnologicas
- SEP. (2014). *Discuten expertos de América Latina el uso de las TICs en los procesos educativos*. (Comunicado 328) Recuperado de <http://www.comunicacion.sep.gob.mx/index.php/comunicados/noviembre-2014/781-comunicado-328-discuten-expertos-de-america-latina-el-uso-de-las-tics-en-los-procesos-educativos>
- Tarazona, L. (2004). Globalización: el contexto de las políticas educativas. En: *Educación y globalización: Los desafíos para América Latina*. Naciones Unidas. Pp. 75-95.
- Tedesco, J., Opertti, R. y Massimo, A. (2013). *Porqué importa hoy el debate curricular*. Ginebra, Suiza: UNESCO Oficina Internacional de Educación.
- Tello, E. (2007). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. *RUSC. Universities and knowledge Society Journal*, 4(2), 1-8.
- Tinto, V. (1987). *Leaving College. Rethinking the causes and cures of student attrition*. E.U.A. Chicago: The University of Chicago Press.
- Tirado, R. M. y Aguaded, J. G. (2012). Influencias de las creencias del profesorado sobre el uso de la tecnología en el aula. *Revista de Educación*, 363, 230-255 DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2012-363-179.

Torres, S., Barona, C. y García, O. (2010). Infraestructura tecnológica y apropiación de las TIC en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Estudio de caso. *Perfiles Educativos* IISUE-UNAM 32(127), 105-127.

UAEH (2009), *Reglamento escolar de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. Recuperado de: http://www.uaeh.edu.mx/adminyserv/dir_generales/juridica/reglamento_escolar.swf

UAEH. (2011). *Plan de Desarrollo Institucional 2011-2017*. Recuperado de <http://www.uaeh.edu.mx/excelencia/vision.htm>

UAEH. (2015a). *Oferta Educativa Virtual ETE*. Recuperado de <http://www.uaeh.edu.mx/virtual/virtual/cmsPaginasuv.php?idS=67&catid=14>

UAEH. (2015b). *Oferta Educativa Virtual MTE*. Recuperado de <http://www.uaeh.edu.mx/virtual/virtual/cmsPaginasuv.php?idS=68&catid=13>

UNESCO. (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Recuperado de <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>

UNESCO. (2011). *UNESCO and the Use of the Internet in its Domains of Competence*. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/ICT/pdf/useinternetdomains.pdf>

UNESCO. (2013). *Enfoques estrategicos sobre las TICS en educación en América Latina y el Caribe*. UNESCO Santiago: OREALC

UNESCO. (2014) *Las TIC en la Educación*. UNESCO. Recuperado de <http://www.unesco.org/es/higher-education/higher-education-and-icts/>

Vargas, I. (2014, 06 de Noviembre). Maestros utilizan solo 10% del potencial de la tecnología. *CNNExpansión*. Recuperado de: <http://www.cnnexpansion.com/mi-carrera/2014/11/06/falta-que-maestros-aprendan-a-usar-la-tecnologia-invertida>

Vermunt, J. y Verloop, N. (1999). Congruence and friction between learning and teaching. *Learning and Instruction* 9, 257–280.

Vila, I. (2010). Lev. S. Vigotsky: la psicología cultural y la construcción de la persona desde la educación. En J. Trilla. (coord.), *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI*. (207-228). México: Colofón, S. A. de C. V.

Villanueva, L. (1988) En torno del concepto de la racionalidad de Max Weber. En *Ensayos sobre racionalidad en ética y política, ciencia y tecnología*. México: Siglo XXI.

ANEXO

CUESTIONARIO DE CREENCIAS DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UAEH SOBRE EL USO DE LAS TIC EN SU APRENDIZAJE

Estimado alumno, el presente cuestionario tiene como finalidad identificar información pertinente y relevante sobre las creencias de los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación sobre el uso de TIC como herramientas sociocognitivas que fortalecen sus estrategias de aprendizaje.

El tratamiento de los resultados garantiza el anonimato de sus participantes, por ello, te invitamos a responder con total sinceridad. Te solicitamos que elijas la respuesta a los siguientes cuestionamientos de acuerdo a tu situación.

INSTRUCCIONES: El presente cuestionario se conforma de cuatro apartados. El primero es acerca de datos generales con preguntas abiertas; el segundo sobre los procesos psicológicos implicados en el aprendizaje con ayuda de las TIC; el tercero sobre el uso y promoción de las TIC por parte de los docentes para favorecer tu aprendizaje; y el cuarto sobre el tipo de herramientas tecnológicas que utilizas, con qué frecuencia y el tipo de uso que les das.

I. Datos Generales

- 1.- Nombre: _____ Folio: _____
 2.- Teléfono: _____ 3.- Correo electrónico _____ 4.- Edad: _____
 5.- Género: Femenino () Masculino () 6.- Promedio actual _____ 7.- Semestre _____
 8.- Escuela de procedencia: publica () Privada () Abierta () Otra ()
 9.- Con qué recursos tecnológicos propios cuentas _____

Instrucciones: Lee cuidadosamente y contesta poniendo una **X** sobre el cuadro que más describa tu situación, considerando los siguientes valores **de menor a mayor:**

- 1.- Totalmente en desacuerdo 2.- En desacuerdo 3.- Neutral
 4.- De acuerdo 5.- Totalmente de acuerdo

II. a) FUNCIONES COGNITIVAS DE APRENDIZAJE

Núm	Pregunta	1	2	3	4	5
1.	Las TIC te ayudan a adquirir aprendizajes relevantes para tu formación					
2.	Las TIC te permiten presentar y explicar contenidos específicos de tu área de estudio					
3.	Las TIC te permiten analizar a detalle los contenidos de la licenciatura					
4.	Las TIC te facilitan la aplicación de los contenidos de tu licenciatura en situaciones reales					
5.	El uso de TIC contribuye a poner en práctica tus habilidades como profesionista					
6.	Las TIC te facilitan el trabajo en clase					
7.	Las TIC contribuyen a la comprensión de temas y contenidos					
8.	Las TIC te permiten obtener argumentos para sustentar tus trabajos de clase					
9.	Las TIC te permiten confrontar puntos de vista sobre algunos temas del programa de licenciatura con otras personas					
10.	Las TIC te permiten organizar grupos de discusión sobre contenidos de aprendizaje					
11.	Las TIC son herramientas que agilizan tu proceso de aprendizaje					
12.	Las TIC te permiten profundizar más en los contenidos de aprendizaje					

13.	El uso de TIC te genera confusión para entender un tema					
14.	Puedes diferenciar entre la información relevante y la que no lo es al utilizar las TIC					
15.	Las TIC son herramientas que te permiten la clasificación de contenidos de acuerdo a su utilidad					
16.	Se te facilita la búsqueda de información a través de las TIC					

b) FUNCIONES AFECTIVAS DE APRENDIZAJE

Núm	Pregunta	1	2	3	4	5
17.	Las TIC promueven tu motivación para el aprendizaje					
18.	El uso de las TIC te hace sentir competente cuando aprendes					
19.	Las TIC promueven un clima afectivo entre tus compañeros de clase y tú					
20.	Las TIC te suscitan un clima afectivo con tus profesores					
21.	Las TIC te facilitan el trabajo colaborativo entre compañeros de clase					
22.	Las TIC te permiten tener comunicación con tus compañeros y personal académico de tu institución					
23.	Las TIC hacen que los contenidos de aprendizaje sean más interesantes					
24.	Las TIC favorecen tu confianza hacia el aprendizaje de contenidos					
25.	El utilizar las TIC te genera un ambiente más dinámico para el aprendizaje					
26.	El conocimiento en TIC genera a los profesionistas mayores posibilidades de trabajo					
27.	El conocimiento en TIC posibilita a los profesionales en Ciencias de la Educación desempeñarse con iniciativas innovadoras en su práctica					
28.	En el ámbito laboral, te visualizas desempeñando tu profesión con ayuda de las TIC para resolver algún problema					
29.	El uso de TIC promueve tu motivación para participar en discusiones de grupos de trabajo					
30.	El uso de TIC promueve tu autonomía para el aprendizaje					
31.	El utilizar las TIC fomenta tu desarrollo integral					
32.	Consideras importante el uso de TIC para tu formación profesional					

c) FUNCIONES METACOGNITIVAS DE APRENDIZAJE

Núm	Pregunta	1	2	3	4	5
33.	Las TIC te permiten desarrollar mayor responsabilidad en tu aprendizaje					
34.	Las TIC te facilitan estudiar para los exámenes					
35.	Las TIC te permiten regular y organizar tus procesos de aprendizaje					
36.	Las TIC te facilitan relacionar tus conocimientos previos con los contenidos de tu semestre en curso					
37.	Las TIC te generan nuevas posibilidades de aprendizaje					
38.	Las TIC te ayudan a buscar soluciones a tus dificultades de aprendizaje					
39.	Las TIC promueven la supervisión de trabajos entre compañeros					
40.	Las TIC te permiten comparar tu proceso de aprendizaje con la de otros compañeros					
41.	Si tuvieras la oportunidad te inscribirías a cursos sobre TIC para conocer más herramientas que pudieran favorecer tu aprendizaje					
42.	El uso de TIC te facilita la concentración para tu aprendizaje					
43.	Las TIC te proveen diversas herramientas para reforzar tu aprendizaje					
44.	Las TIC posibilitan su adaptación a tus procesos de aprendizaje					

45.	El conocimiento y manejo de diferentes tipos de TIC te ayuda a la incorporación más rápida del conocimiento					
46.	Las TIC te ayudan a mejorar tus resultados académicos					
47.	Cuando obtienes información de la red tratas de interpretarla antes de dar tu opinión					
48.	Procuras obtener conclusiones de tus trabajos con apoyo de TIC					

III. USO Y PROMOCIÓN DOCENTE SOBRE LAS TIC

Núm	Pregunta	1	2	3	4	5
49.	Tus docentes te permiten el uso de las TIC durante su clase					
50.	Tus docentes promueven el uso de TIC para tu aprendizaje					
51.	Tus docentes promueven el uso de TIC para crear foros de discusión a distancia					
52.	Tus docentes promueven el uso de TIC para crear relaciones sociales con integrantes de otras instituciones considerando contenidos del programa curricular					
53.	Tus docentes hacen uso frecuente de las TIC durante su clase					
54.	Tus docentes consideran el uso de TIC dentro de su planeación de clase					
55.	Existen grupos en redes sociales en donde pueden interactuar sobre tu aprendizaje docente y alumnos					
56.	Recibes retroalimentación a través de las TIC por parte de tus docentes					
57.	Tus docentes te asignan trabajos extra clase con el uso de TIC para fortalecer tu aprendizaje					
58.	Las TIC propician un proceso de enseñanza y aprendizaje más personalizado					
59.	Tus docentes promueven tu acceso a programas computacionales educativos proporcionados por la institución					
60.	Tus docentes promueven tu acceso a repositorios digitales a través de portales educativos de la institución					
61.	Tus docentes te brindan el acceso a redes o servicios en línea para orientarte sobre el uso de TIC					

IV. FRECUENCIA Y TIPO DE USO DE TIC

Núm	Pregunta	1	2	3	4	5
62.	Dentro de los dispositivos que usas, cuentas con conexión a internet					
63.	Mantienes una actualización constante en tus dispositivos tecnológicos					
64.	Usas las TIC para cuestiones administrativas, de gestión e informativas institucionales					
65.	Descargas programas y aplicaciones para fortalecer tu aprendizaje					
66.	Difundes información, documentos, y artículos relacionados a tu programa de estudios a través de las TIC					
67.	Realizas documentos con texto, imágenes y videos por medio de las TIC como apoyo a tu aprendizaje					
68.	Utilizas las TIC para mantenerte informado					
69.	Utilizas las TIC para mantener actualizadas tus redes sociales como Facebook, twitter, etc.					

70.	Tus conocimientos en TIC te son suficientes para utilizarlos en función de tu aprendizaje de contenidos de licenciatura					
71.	En tu institución educativa cuentas con acceso a internet					
72.	En tu casa cuentas con acceso a internet					
73.	Tu institución cuenta con servicio de computadoras a tu disposición					
74.	En tu institución educativa, existe actualización constante de las TIC					
75.	Las TIC permiten superar los límites de espacio y tiempo para el acceso a la información					

76. Medios tecnológicos que usas y con qué frecuencia:

Dispositivo	No lo uso	Ocasionalmente	Una vez al mes	Una vez por semana	A diario
Laptop					
Smartphone					
Computadora de escritorio					
Tableta					
Ipod					
Ipad					
IPhone					
Otros Cuales					

77. En que materias y con qué frecuencia utilizas las TIC. Enlista tus materias de acuerdo a la frecuencia con que haces uso de la tecnología

78. Escribe tus comentarios _____

¡GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN!

CUESTIONARIO SOBRE LAS CREENCIAS DOCENTES DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UAEH SOBRE EL USO DE LAS TIC PARA EL APRENDIZAJE

Estimado docente, el presente cuestionario tiene como finalidad identificar información pertinente y relevante sobre las creencias docentes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la UAEH sobre el uso de TIC como herramientas sociocognitivas que fortalecen las estrategias de aprendizaje.

El tratamiento de los resultados garantiza el anonimato de sus participantes, por ello, le invitamos a responder con total sinceridad. Solicitamos que elija la respuesta a los siguientes cuestionamientos de acuerdo a su situación.

INSTRUCCIONES: El presente cuestionario se conforma de cuatro apartados. El primero es acerca de datos generales con preguntas abiertas; el segundo sobre los procesos psicológicos implicados en el aprendizaje con ayuda de las TIC; el tercero sobre el uso y promoción de TIC por parte de los docentes para el aprendizaje de los estudiantes; y el cuarto sobre el tipo de herramientas tecnológicas que utiliza, con qué frecuencia y el tipo de uso que les da.

I. Datos Generales

- 1.- Nombre: _____ Folio: _____
 2.- Teléfono: _____ 3.- Correo electrónico _____ 4.- Edad: _____
 5.- Género: Femenino () Masculino () 6.- Años de servicio en la docencia _____ 7.- Semestre que imparte _____
 8.- Nivel de estudios _____
 9.- Con qué recursos tecnológicos propios cuenta _____

 10.- ¿En qué teorías sustenta su práctica docente? _____

Instrucciones: Lea cuidadosamente y conteste poniendo una **X** sobre el cuadro que más describa su situación, considerando los siguientes valores **de menor a mayor:**

- 1.- Totalmente en desacuerdo 2.- En desacuerdo 3.- Neutral
 4.- De acuerdo 5.- Totalmente de acuerdo

II. a) FUNCIONES COGNITIVAS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES

Núm	Pregunta	1	2	3	4	5
1.	Las TIC ayudan a los estudiantes a adquirir aprendizajes relevantes para su formación					
2.	Las TIC permiten a los estudiantes presentar y explicar contenidos específicos de su área de estudio					
3.	Las TIC permiten a los estudiantes analizar a detalle los contenidos de la licenciatura					
4.	Las TIC facilitan a los estudiantes la aplicación de los contenidos de su licenciatura en situaciones reales					
5.	El uso de TIC contribuye a poner en práctica las habilidades de los estudiantes como profesionistas en educación					
6.	Las TIC facilitan a los estudiantes el trabajo en clase					
7.	Las TIC contribuyen a la comprensión de los estudiantes de temas y contenidos					
8.	Las TIC permiten a los estudiantes obtener argumentos para sustentar sus trabajos de clase					
9.	Las TIC permiten a los estudiantes confrontar puntos de vista sobre algunos temas del programa de licenciatura con otras personas					

10.	Las TIC permiten a los estudiantes organizar grupos de discusión sobre contenidos de aprendizaje					
11.	Las TIC son herramientas que agilizan el proceso de aprendizaje de los estudiantes					
12.	Las TIC permiten a los estudiantes profundizar más en los contenidos de aprendizaje					
13.	El uso de TIC genera a los estudiantes confusión para entender un tema					
14.	Los estudiantes pueden diferenciar entre la información relevante y la que no lo es al utilizar las TIC					
15.	Las TIC son herramientas que permiten a los estudiantes la clasificación de contenidos de acuerdo a su utilidad					
16.	A los estudiantes se les facilita la búsqueda de información a través de las TIC					

b) FUNCIONES AFECTIVAS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES

Núm	Pregunta	1	2	3	4	5
17.	Las TIC promueven tu motivación de los estudiantes para su aprendizaje					
18.	El uso de las TIC hace sentir competentes a los estudiantes cuando aprenden					
19.	Las TIC promueven un clima afectivo entre los estudiantes					
20.	Las TIC suscitan un clima afectivo entre Ud. y sus alumnos					
21.	Las TIC facilitan el trabajo colaborativo entre sus alumnos de clase					
22.	Las TIC permiten a los estudiantes tener comunicación con sus compañeros y personal académico de su institución					
23.	Las TIC hacen que los contenidos de aprendizaje sean más interesantes para los estudiantes					
24.	Las TIC favorecen la confianza de los estudiantes hacia el aprendizaje de contenidos					
25.	El utilizar las TIC les genera a los estudiantes un ambiente más dinámico para el aprendizaje					
26.	El conocimiento en TIC genera a los futuros profesionistas mayores posibilidades de trabajo					
27.	El conocimiento en TIC posibilita a los futuros profesionales en Ciencias de la Educación desempeñarse con iniciativas innovadoras en su práctica					
28.	En el ámbito laboral, los futuros profesionales pueden desempeñar su profesión con ayuda de las TIC para resolver algún problema					
29.	El uso de TIC promueve la motivación de los estudiantes para participar en discusiones de grupos de trabajo					
30.	El uso de TIC promueve la autonomía de los estudiantes para el aprendizaje					
31.	El utilizar las TIC fomenta el desarrollo integral de los estudiantes					
32.	Considera importante el uso de TIC para la formación profesional de los estudiantes					

c) FUNCIONES METACOGNITIVAS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES

Núm	Pregunta	1	2	3	4	5
33.	Las TIC permiten desarrollar mayor responsabilidad en los estudiantes sobre su aprendizaje					
34.	Las TIC facilitan a los estudiantes estudiar para los exámenes					
35.	Las TIC permiten a los estudiantes regular y organizar sus procesos de aprendizaje					

36.	Las TIC facilitan a los estudiantes relacionar sus conocimientos previos con los contenidos de su semestre en curso					
37.	Las TIC generan nuevas posibilidades de aprendizaje en los estudiantes					
38.	Las TIC ayudan a los estudiantes a buscar soluciones a sus dificultades de aprendizaje					
39.	Las TIC promueven la supervisión de trabajos entre estudiantes					
40.	Las TIC permiten a los estudiantes comparar su proceso de aprendizaje con la de otros compañeros					
41.	Los estudiantes muestran interés por tomar cursos sobre TIC para conocer más herramientas que pudieran favorecer su aprendizaje					
42.	El uso de TIC facilita la concentración de los estudiantes para su aprendizaje					
43.	Las TIC proveen diversas herramientas a los estudiantes para reforzar su aprendizaje					
44.	Las TIC posibilitan su adaptación a los procesos de aprendizaje de los estudiantes					
45.	El conocimiento y manejo de diferentes tipos de TIC le ayuda a los estudiantes a la incorporación más rápida del conocimiento					
46.	Las TIC ayudan a los estudiantes a mejorar tus resultados académicos					
47.	Cuando los estudiantes obtienen información de la red tratan de interpretarla antes de dar su opinión					
48.	Los estudiantes procuran obtener conclusiones de sus trabajos con apoyo de TIC					

III. USO Y PROMOCIÓN DOCENTE SOBRE LAS TIC

Núm	Pregunta	1	2	3	4	5
49.	Ud. permite el uso de las TIC durante su clase					
50.	Promueve el uso de TIC para el aprendizaje					
51.	Promueve el uso de TIC para crear foros de discusión a distancia					
52.	Promueven el uso de TIC para crear relaciones sociales con integrantes de otras instituciones considerando contenidos del programa curricular					
53.	Hace uso frecuente de las TIC durante su clase					
54.	Consideran el uso de TIC dentro de su planeación de clase					
55.	Crea grupos en redes sociales en donde puedan interactuar Ud. y sus alumnos sobre temas de clase					
56.	Reciben sus alumnos retroalimentación a través de las TIC					
57.	Asignan trabajos extra clase con el uso de TIC para fortalecer el aprendizaje de sus alumnos					
58.	Propicia un proceso de enseñanza y aprendizaje más personalizado a través de las TIC					
59.	Promueve el acceso a programas computacionales educativos proporcionados por la institución en sus estudiantes					
60.	Promueve el acceso de sus estudiantes a repositorios digitales a través de portales educativos de la institución					
61.	Brinda el acceso a redes o servicios en línea a sus estudiantes para orientarlos sobre el uso de TIC					

IV. FRECUENCIA Y TIPO DE USO DE TIC

Núm	Pregunta	1	2	3	4	5
62.	Dentro de los dispositivos que usa, cuenta con conexión a internet					
63.	Mantiene una actualización constante en tus dispositivos tecnológicos					
64.	Usa las TIC para cuestiones administrativas, de gestión e informativas institucionales					
65.	Descarga programas y aplicaciones para fortalecer el aprendizaje de sus alumnos					
66.	Difunde información, documentos, y artículos relacionados a su programa de estudios a través de las TIC					
67.	Realiza documentos con texto, imágenes y videos por medio de las TIC como apoyo para el aprendizaje de sus alumnos					
68.	Utiliza las TIC para mantenerse informado					
69.	Utiliza las TIC para mantener actualizadas sus redes sociales como Facebook, twitter, etc.					
70.	Sus conocimientos en TIC le son suficientes para utilizarlos en función del aprendizaje de sus alumnos					
71.	En la institución donde labora cuenta con acceso a internet					
72.	En su casa cuenta con acceso a internet					
73.	La institución donde labora cuenta con servicio de computadoras a su disposición					
74.	En la institución educativa donde labora, existe actualización constante de las TIC					
75.	Las TIC permiten superar los límites de espacio y tiempo para el acceso a la información					

76. Medios tecnológicos que usa y con qué frecuencia:

Dispositivo	No lo uso	Ocasionalmente	Una vez al mes	Una vez por semana	A diario
Laptop					
Smartphone					
Computadora de escritorio					
Tableta					
Ipod					
Ipad					
IPhone					
Otros Cuales					

78. Escriba sus comentarios _____

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!