



Universidad del Papaloapan

Campus Tuxtepec

LICENCIATURA EN CIENCIAS EMPRESARIALES

TESIS

**Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de la
Licenciatura en Ciencias Empresariales e identificación
del uso de las TIC**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
LICENCIADA EN CIENCIAS EMPRESARIALES**

PRESENTA:

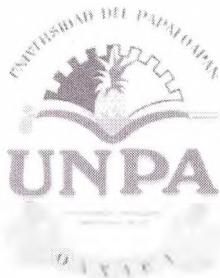
Noelia Olea Zavaleta

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. Isaac Machorro Cano

SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAX.

2023



UNIVERSIDAD DEL PAPALOAPAN

CAMPUS TUXTEPEC

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca, el día **22 de febrero de 2023** a las **11 hrs.**, los miembros de la Comisión Revisora de tesis designada por la Jefatura de Carrera de la Licenciatura en Ciencias Empresariales se reunieron en la **sala de juntas del Edificio de Ciencias Empresariales** de la Universidad del Papaloapan, con la finalidad de examinar la tesis titulada **"Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Empresariales e identificación del uso de las TIC"** presentada por la alumna **Noelia Olea Zavaleta**, con número de matrícula 17050196, aspirante al Título de **Licenciada en Ciencias Empresariales**.

Después de intercambiar opiniones, los miembros de la Comisión manifestaron que la tesis **satisface** los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes, otorgando su **aprobación** para que el aspirante pueda proceder con el proceso de titulación.

Tuxtepec, Oaxaca, a **22 de febrero de 2023**

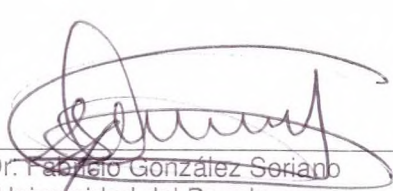
ATENTAMENTE
LA COMISIÓN REVISORA



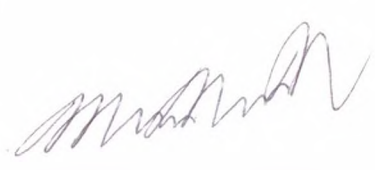
M. A. José Julián Aguilar Láinez
Universidad del Papaloapan
Revisor de Tesis



Dr. Isaac Machorro Cano
Universidad del Papaloapan
Director de Tesis



Dr. Federico González Soriano
Universidad del Papaloapan
Revisor de Tesis



Dr. Marcos Núñez Núñez
CONACYT-Universidad del Papaloapan
Revisor de Tesis



UNIVERSIDAD DEL PAPALOAPAN

CAMPUS TUXTEPEC

Tuxtepec, Oaxaca; a 22 de febrero de 2023
Oficio No. JCCE/004/02/2023

Asunto: Autorización de
impresión de tesis.

M. E. Yesenia Barrientos Arenal
Jefa del Departamento de Servicios Escolares
Universidad del Papaloapan

Con base en el dictamen de la Comisión Revisora, se autoriza la impresión del trabajo de tesis de la alumna **Noelia Olea Zavaleta**, con número de matrícula **17050196**, titulado **"Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Empresariales e identificación del uso de las TIC"**, dirigido por el **Dr. Isaac Machorro Cano**; para ser presentado como trabajo de tesis para obtener el título de **Licenciada en Ciencias Empresariales**, toda vez que cumple satisfactoriamente con la reglamentación establecida para tal fin.

El Jurado de Examen Profesional estará compuesto por los siguientes profesores:

M. A. José Julián Aguilar Láinez (Presidente, Universidad del Papaloapan)
Dr. Fabricio González Soriano (Secretario, Universidad del Papaloapan)
Dr. Isaac Machorro Cano (Vocal, Universidad del Papaloapan)
Dr. Marcos Núñez Núñez (Primer Suplente, CONACYT-Universidad del Papaloapan)
M.A.D.N. María Dolores Esquivel Hernández (Segundo Suplente, Universidad del Papaloapan)

Sin más por el momento le enviamos un cordial saludo.

Atentamente

*Terra uberrima, mens aperta
Bou Lo-tama, chí jí jú*

Vo. Bo.



M. A. José Julián Aguilar Láinez
Jefe de Carrera de la Licenciatura en
Ciencias Empresariales
Universidad del Papaloapan

M.C. Héctor López Arjona
Vice Rector Académico
Universidad del Papaloapan



c.c.p. Dr. Isaac Machorro Cano. Director de tesis para su conocimiento
c.c.p. Noelia Olea Zavaleta. Alumno, para su conocimiento
c.c.p. Archivo

Agradecimientos

Como un testimonio de cariño y eterno agradecimiento por la vida plena y feliz que me han brindado, agradezco a mis padres, Noel y Norma, por su comprensión y confianza, por su amor y amistad incondicional. Es un gran placer tener la oportunidad de mostrar gratitud a quien me ha colmado de beneficios, a quienes me han brindado su apoyo en todo momento. Gracias, porque sin ustedes no hubiera sido posible la culminación de mi carrera profesional.

Asimismo, agradezco a mi director de tesis, el Dr. Isaac Machorro Cano, quien con su inestimable ayuda, conocimientos y experiencias me orientó al desarrollo y culminación con éxito de este trabajo de investigación. Sin usted no hubiese podido lograr llegar a esta instancia tan anhelada.

Por sus consejos, orientación y atención a mis dudas y consultas, mi agradecimiento al Dr. Fabricio Gonzáles Soriano, al Dr. Marcos Núñez Núñez y al M. A. José Julián Aguilar Láinez.

Gracias a mi universidad, por brindarme la oportunidad, la cual me ha permitido desarrollarme profesionalmente. Agradezco a mis profesores por brindarme enseñanzas durante este largo camino.

También deseo agradecer a Edith, Ma. Isabel y Karla Fernanda, por ser parte de este proceso y haberme acompañado siempre de la mano en este duro camino, siempre dispuestas a ayudarme, animarme y aconsejarme en los momentos difíciles, agradezco por su amistad y comprensión.

Índice

Índice de figuras.....	IV
Índice de tablas	VII
Resumen	IX
Abstract.....	X
Introducción.....	XI
Capítulo 1. Antecedentes	1
1.1 Marco teórico	1
1.1.1 Estilos de Aprendizaje	1
1.1.2 Educación Media Superior y Superior en México	4
1.1.3 Uso de las TIC en México	6
1.1.4 La Universidad del Papaloapan	7
1.1.5 Licenciatura en Ciencias Empresariales.....	9
1.2 Planteamiento del problema.....	11
1.3 Objetivos.....	13
1.3.1 Objetivo general.....	13
1.3.2 Objetivos específicos	13
1.4 Hipótesis.....	13
1.5 Justificación.....	13
1.6 Alcance(s) y limitación(es).....	15
Capítulo 2. Estado del arte	16
2.1 Estilos de aprendizaje en el nivel superior.....	16
2.2 Uso de las TIC para el aprendizaje en el nivel superior	21
2.3 Análisis comparativo del estado del arte	24

Capítulo 3. Aplicación de la metodología.....	33
3.1 Metodología de investigación.....	33
3.2 Etapa de definición	34
3.2.1 Definición de los tipos de investigación	34
3.2.2 Definición de la validación y confiabilidad	35
3.2.3 Definición de las TIC utilizadas para el aprendizaje en la educación superior.....	37
3.2.4 Definición de plataformas digitales para la aplicación de encuestas en línea.....	39
3.2.5 Definición de los estilos de aprendizaje de Felder y Silverman.....	42
3.2.6 Definición de cuestionarios para el uso de las TIC en la educación superior.....	43
3.3 Etapa de diseño	44
3.3.1 Datos demográficos	45
3.3.2 Estilos de aprendizaje.....	46
3.3.3 Actitud, conocimiento y uso de las TIC	50
3.4 Etapa de desarrollo.....	54
3.4.1 Desarrollo del instrumento en la plataforma digital.....	54
3.5 Etapa de implementación	62
3.5.1 Prueba piloto	62
3.5.2 Implementación.....	70
3.5.3 Validación	71
3.5.4 Confiabilidad.....	73
Capítulo 4. Resultados.....	75
4.1 Datos demográficos.....	75
4.2 Estilos de aprendizaje en la LCEM	81

4.3 Actitud, conocimiento y uso de las TIC en la LCEM	88
4.4 Análisis y discusión.....	99
Capítulo 5. Conclusiones.....	102
5.1 Conclusiones	102
5.2 Trabajo futuro	103
Anexos.....	104
Anexo A. Instrumento.....	104
Anexo B. Formato de resultados de estilos de aprendizaje por alumno	111
Referencias.....	112

Índice de figuras

Figura 3.1. Etapas de la metodología de investigación	33
Figura 3.2. Introducción del instrumento.....	45
Figura 3.3. Datos sociodemográficos	45
Figura 3.4. Definición de las TIC	50
Figura 3.5. Instrucciones ACUTIC.....	50
Figura 3.6. Título del instrumento.....	54
Figura 3.7. Introducción del instrumento.....	55
Figura 3.8. Datos sociodemográficos	56
Figura 3.9. Estado de origen	56
Figura 3.10. Municipios de origen de Oaxaca.....	57
Figura 3.11. Subsistema de bachilleratos de Oaxaca	57
Figura 3.12. Municipio de origen Veracruz	58
Figura 3.13. Subsistema de bachilleratos de Veracruz	58
Figura 3.14. Municipio de origen	58
Figura 3.15. Preparatoria de procedencia	59
Figura 3.16. Sección ILS.....	59
Figura 3.17. Actitudes ante las TIC	60
Figura 3.18. Conocimiento de las TIC	61
Figura 3.19. Uso de las TIC	61
Figura 3.20. Despedida del instrumento	62
Figura 3.21. Actualización del listado de estados de origen.....	63
Figura 3.22. Actualización de otro municipio de origen	63
Figura 3.23. Actualización de listado de municipios de origen de Oaxaca	64

Figura 3.24. Actualización de listado de municipios de origen de Veracruz	65
Figura 3.25. Actualización de listado de preparatorias de procedencia de Oaxaca	65
Figura 3.26. Actualización de listado de preparatorias de procedencia de Veracruz	66
Figura 3.27. Incorporación de pregunta de las preparatorias de procedencia	66
Figura 3.28. Incorporación de preguntas sobre datos de preparatorias de procedencia.....	67
Figura 3.29. Incorporación de preguntas sobre datos de preparatorias de Oaxaca y Veracruz	67
Figura 3.30. Actualización de preguntas sobre el uso de TIC	68
Figura 3.31. Actualización de pregunta sobre las TIC pregunta inicial.....	68
Figura 3.32. Actualización de pregunta sobre las TIC pregunta final.....	68
Figura 3.33. Actualización de preguntas sobre el conocimiento de TIC	69
Figura 3.34. Actualización de preguntas sobre el uso de TIC	69
Figura 3.35. KMO y prueba Bartlett ILS	72
Figura 3.36. KMO y prueba Bartlett ACUTIC	72
Figura 3.37. Fiabilidad ILS.....	73
Figura 3.38. Fiabilidad ACUTIC.....	73
Figura 4.1. Distribución de alumnos por género	75
Figura 4.2. Distribución de alumnos por rango de edad.....	76
Figura 4.3. Distribución de alumnos por semestre	76
Figura 4.4. Distribución de alumnos por estado de origen.....	77
Figura 4.5. Subsistemas de educación	79
Figura 4.6. Actitud ante las TIC – LCEM.....	95

Figura 4.7. Conocimiento de las TIC - LCEM.....	95
Figura 4.8. Uso de las TIC - LCEM	96
Figura 4.9. Municipios de procedencia de alumnos con muy alto uso de TIC	97
Figura 4.10. Municipios de procedencia de alumnos con muy bajo uso de TIC	98
Figura 4.11. Subsistemas de procedencia de alumnos con muy alto uso de TIC ..	98
Figura 4.12. Subsistemas de procedencia de alumnos con muy bajo uso de TIC ..	99

Índice de tablas

Tabla 1.1. Estilos de aprendizaje	4
Tabla 2.1. Análisis comparativo de trabajos relacionados.....	26
Tabla 3.1. Características de plataformas digitales	41
Tabla 3.2. Dimensión Activo - Reflexivo.....	46
Tabla 3.3. Dimensión Sensitivo - Intuitivo.....	47
Tabla 3.4. Dimensión Visual - Verbal	48
Tabla 3.5. Dimensión Secuencial - Global.....	49
Tabla 3.6. Actitudes ante el uso de las TIC	51
Tabla 3.7. Conocimiento de las TIC	52
Tabla 3.8. Uso de las TIC	53
Tabla 3.9. KMO y prueba Bartlett dimensiones ACUTIC	72
Tabla 3.10. Fiabilidad ACUTIC por dimensiones.....	74
Tabla 4.1. Distribución de alumnos por municipio de origen	78
Tabla 4.2. Preparatorias de procedencia.....	80
Tabla 4.3. Hoja de calificación - ILS	81
Tabla 4.4. Hoja de perfil	82
Tabla 4.5. Ponderaciones.....	82
Tabla 4.6. Porcentaje de estilos de aprendizaje	83
Tabla 4.7. Estilos de aprendizaje de primer semestre	83
Tabla 4.8. Estilos de aprendizaje de tercer semestre	84
Tabla 4.9. Estilos de aprendizaje de quinto semestre	85
Tabla 4.10. Estilos de aprendizaje de séptimo semestre	86
Tabla 4.11. Estilos de aprendizaje de noveno semestre	87

Tabla 4.12. Distribución de frecuencias	89
Tabla 4.13. Estandarización de las dimensiones ACUTIC	89
Tabla 4.14. ACUTIC primer semestre	90
Tabla 4.15. ACUTIC tercer semestre	91
Tabla 4.16. ACUTIC quinto semestre	92
Tabla 4.17. ACUTIC séptimo semestre	93
Tabla 4.18. ACUTIC noveno semestre	94
Tabla 4.19. ACUTIC - LCEM.....	97

Resumen

Los estudiantes de nivel superior se enfrentan a mayores retos, responsabilidades, dificultades y satisfacciones, debido a que la universidad les exige formas complejas de razonamiento, por lo cual necesitan aprender a estudiar, desarrollar la capacidad de instruirse y saber utilizar herramientas tecnológicas que son un detonante importante de generación de conocimiento. Por consiguiente, es necesario que los estilos de aprendizaje se tomen en cuenta al momento de planificar, ejecutar y evaluar las clases. Por esta razón, es relevante conocer los estilos de aprendizaje de los estudiantes y el uso que hacen de las TIC en el nivel superior, debido a que, si los alumnos identifican estrategias de enseñanza empleadas por el docente, se logra un aprendizaje más significativo.

Ante este contexto, en esta tesis se identificaron y analizaron los estilos de aprendizaje de los alumnos de la Licenciatura en Ciencias Empresariales (LCEM) de la Universidad del Papaloapan haciendo uso del Instrumento de Medición de Estilos de Aprendizaje (ILS - *Index of Learning Styles*). Además, se identificó la actitud, conocimiento y uso de las TIC a través del cuestionario ACUTIC.

Por tal motivo, se realizó un instrumento conformado por el ILS y ACUTIC (71 ítems), el cual se validó con el estadístico de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y se verificó su confiabilidad con el alfa de Cronbach, dicho instrumentó se implementó en la LCEM a través de la plataforma Google Forms. Los principales resultados indicaron que en el primer semestre de la LCEM destacó el estilo de aprendizaje secuencial (66.51%), en tercer semestre sobresalió el estilo sensitivo (68.69%), en quinto semestre destacaron los estilos secuencial y sensitivo (66.67% por estilo), en séptimo y noveno semestre destacó el estilo visual (71.59% y 67.83%). Por otra parte, los alumnos de la LCEM indicaron una buena actitud ante el uso de las TIC, la mayoría de los estudiantes presentó un buen nivel de conocimiento y uso de las TIC, lo cual contribuye a facilitar el proceso de aprendizaje. Sin embargo, se identificaron casos de bajo nivel de conocimiento y uso de las TIC, lo cual se vincula a factores externos como la economía familiar, la comunidad y bachillerato de procedencia, el acceso a la tecnología, entre otros factores.

Abstract

Higher level students face greater challenges, responsibilities, difficulties and satisfactions, due to the fact that the university demands complex ways of reasoning, for which they need to learn to study, develop the ability to learn and know how to use technological tools that are an important trigger for the generation of knowledge. Therefore, it is necessary that learning styles are taken into account when planning, executing and evaluating classes. For this reason, it is relevant to know the learning styles of students and the use they make of ICT at the higher level, because if students identify teaching strategies used by the teacher, more meaningful learning is achieved.

In this context, this thesis identified and analyzed the learning styles of the students of the Bachelor's Degree in Business Studies (LCEM) of the University of del Papaloapan using the Instrument for the Measurement of Learning Styles (ILS - Index of Learning Styles). In addition, the attitude, knowledge and use of ICT were identified through the ACUTIC questionnaire.

For this reason, an instrument made up of the ILS and ACUTIC (71 items) was created, which was validated with the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) statistic and its reliability was verified with Cronbach's alpha; this instrument was implemented in the LCEM through the Google Forms platform. The main results indicated that in the first semester of the LCEM the sequential learning style stood out (66.51%), in the third semester the sensitive style stood out (68.69%), in the fifth semester the sequential and sensitive styles stood out (66.67% per style), in the seventh and ninth semesters the visual style stood out (71.59% and 67.83%). On the other hand, LCEM students indicated a good attitude towards the use of ICT, most of the students presented a good level of knowledge and use of ICT, which contributes to facilitate the learning process. However, cases of low level of knowledge and use of ICT were identified, which is linked to external factors such as family and household economy, community and high school of origin, access to technology, among other factors.

Introducción

El concepto de estilos de aprendizaje lo abordan un gran número de autores, los cuales muestran diferentes perspectivas y definiciones, uno de ellos es James Keefe (1988), quien dice que los estilos de aprendizaje son “los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los estudiantes perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje”. Por otra parte, durante la vida académica se busca la forma más factible de adquirir conocimientos, sin embargo, los estudiantes de nivel superior son los que se enfrentan a mayores retos, responsabilidades, dificultades y satisfacciones, debido a que la universidad les exige formas complejas de razonamiento, por lo cual necesitan aprender a estudiar y desarrollar la capacidad de instruirse, ya que el discernimiento, estudio y divulgación de los estilos de aprendizaje contribuyen al mejoramiento del proceso de aprendizaje y del rendimiento académico de los alumnos, así como también para la cognición de los docentes que permite orientar su práctica pedagógica en relación con las tendencias de los estudiantes (Aguilar, 2016).

Por otro lado, el acceso a la tecnología en la actualidad desempeña un papel importante, debido a que es una herramienta primordial que permite mantenerse informado, realizar actividades académicas e incluso trabajar. Sin embargo, en México el acceso a la tecnología es muy deficiente debido a que, en el 2016, se ubicó en el lugar 87 a nivel mundial en el acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), según indicadores de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT, 2017). Del mismo modo, en el año 2020 se presentó un aumento considerable en la tasa de crecimiento de los internautas mexicanos, el cual fue impulsado por la demanda de conectividad ante el trabajo y sobre todo por las clases en línea derivado de la pandemia por la enfermedad del COVID-19 (Asociación de Internet MX y The Competitive Intelligence Unit, 2021). Además, debido a que el proceso enseñanza-aprendizaje se realizó de forma virtual, la forma de adquirir conocimiento para los alumnos universitarios tuvo una

considerable afectación particularmente para aquellos que presentaron un limitado o nulo acceso a la tecnología y sobre todo a Internet.

Por tal motivo, en este trabajo se realizó la identificación y análisis de los estilos de aprendizaje de los alumnos de la Licenciatura en Ciencias Empresariales de la Universidad del Papaloapan (Unpa) *campus* Tuxtepec, así como la identificación y análisis del uso de las TIC.

Este trabajo se estructura de la siguiente manera; el capítulo 1 contiene el marco teórico, el planteamiento del problema, el objetivo general y los objetivos específicos, la hipótesis, la justificación, el alcance y limitaciones del trabajo; posteriormente se presenta el capítulo 2 en donde se describen los trabajos relacionados con la tesis; después se presenta el capítulo 3 que describe la metodología de investigación empleada para desarrollar la presente tesis; posteriormente se presenta el capítulo 4 que describe la identificación de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Empresariales, así como la identificación del uso de las TIC; después el capítulo 5 presenta las conclusiones y el trabajo a futuro; finalmente se presentan los anexos y las referencias.

Capítulo 1. Antecedentes

En este capítulo se presenta el marco teórico, el planteamiento del problema, los objetivos, la hipótesis planteada, la justificación, los alcances y las limitaciones de la tesis.

1.1 Marco teórico

1.1.1 Estilos de Aprendizaje

El siglo XXI es la época propicia para reconstruir ciertos paradigmas referentes a la educación. Los avances en el área del conocimiento dan lugar a nuevas perspectivas y posiciones alternas con el fin de optimizar el desarrollo de una disciplina en particular. Clara evidencia de lo anterior, son los conceptos de “enseñanza” y “aprendizaje”, términos que cada día son objeto de debate y discusión global en aras del mejoramiento continuo de la educación (Cardona et al., 2017).

El término “estilo de aprendizaje” hace referencia, a que cada ser humano tiene su propia forma de aprender, de modo que se convierte en una estrategia que, de acuerdo a lo que se quiere aprender, desarrolla habilidades y destrezas (Camana y Salguero, 2017). De acuerdo con Camana y Torres (2018) los estilos de aprendizaje, son “rasgos cognitivos, afectivos y estilos que operan como posibles indicadores de cómo un individuo promedio percibe, apropia e interactúa o responde a una determinada información. Un estilo de aprendizaje se basa en características biológicas, emocionales, sociológicas, fisiológicas y psicológicas. Es todo aquello que controla la manera en que se capta, comprende, procesa, almacena, recuerda y usa nueva información o aprendizaje (Castro y Guzmán, 2005).

De igual forma, el tema de los estilos de aprendizaje es importante, tanto en la educación básica como en la educación superior, debido al surgimiento de las nuevas tendencias educativas que van en pro del reconocimiento de la creación de condiciones apropiadas para el desarrollo de una educación inclusiva. Si un estudiante no es plenamente consciente de su propio estilo de aprendizaje,

desconoce cuáles son las acciones o estrategias que garantizan la adecuada adquisición de conocimientos y habilidades. Por otro lado, si los estudiantes experimentan cierto grado de identificación con las estrategias de enseñanza empleadas por el docente, es posible obtener un aprendizaje más significativo (Cardona et al., 2017).

Sin embargo, aún no se comprende del todo cómo los alumnos aprenden, tan solo se conoce que existen muchas maneras de aprender, tales como: observar, escuchar, reflexionar, debatir e incluso actuar. Pero existen otras formas de aprendizaje que requieren de lógica y razonamiento para aprender, tales como: memorizar, visualizar, construir analogías de forma intuitiva, entre otras. Ahora bien, si se conoce que los estudiantes tienen diferentes formas de aprender, entonces los docentes poseen una diferente forma de enseñar, lo cual hace que la mayoría llegue al mismo punto, que los estudiantes sean memoristas o que comprendan lo que se les enseña. Por lo anterior, cada estudiante depende de la habilidad que tiene para aprender y de la preparación la que cuente (Carmana y Torres, 2018).

Por otra parte, el concepto de estilos de aprendizaje lo abordan un gran número de autores, los cuales muestran diferentes perspectivas y definiciones. Según James Keefe (1988), los estilos de aprendizaje son “los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los estudiantes perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje”. Por su parte Kolb (1974), identificó cuatro estilos de aprendizaje: divergentes, asimiladores, convergentes y acomodadores, que son identificados a partir de un instrumento de medición diseñado en 1984, denominado *Learning Style Inventory* (LSI – Instrumento de Medición de Estilos de Aprendizaje).

Otro modelo es el desarrollado por Neil Fleming y Colleen Mills (1992), el cual se enfoca en el aspecto perceptual. Según este modelo, denominado VARK, existen cuatro estilos de aprendizaje, según el sentido o canal a través del cual se capta la información: visual, auditivo, lector/escritor y kinestésico. Este modelo se utiliza ampliamente, sobre todo, en el ámbito de la educación básica primaria y

secundaria; sin embargo, en la educación superior suele usarse con menos frecuencia, puesto que parece simplificar demasiado el proceso de aprendizaje limitándolo al sentido o al medio a través del cual se percibe la información, siendo que el aprendizaje, sobre todo en instancias universitarias, se torna más complejo y requiere atender a múltiples variables.

Por otro lado, Richard Felder y Linda Silverman (1988), diseñaron un modelo compuesto por cinco dimensiones bipolares: sensitivo/intuitivo, visual/auditiva, inductivo/deductivo, secuencial/global y activo/reflexivo. Posteriormente Felder (1993) realizó cambios a su propuesta que da como resultado cuatro dimensiones bipolares: activo/reflexivo, sensitivo/intuitivo, visual/verbal y secuencial/global. Además, Felder y Soloman (1988), diseñaron el test conocido como *Index of Learning Styles* (ILS - Índice de Estilos de Aprendizaje). El modelo de Felder y Silverman explora tres elementos: 1) los aspectos del estilo de aprendizaje que es significativo en la educación superior, 2) los estilos de aprendizaje preferidos por los estudiantes y los estilos de enseñanza más favorecidos por los profesores; y 3) las estrategias que llegan a los alumnos cuyos estilos de aprendizaje no son abordados por los métodos de enseñanza en la educación superior tradicional (Felder y Silverman, 1988). Además, el test ILS mide preferencias o tendencias de aprendizaje, tiene en cuenta la recepción y el procesamiento de la información que son fundamentales en el proceso de aprendizaje y clasifica los métodos de instrucción en función de cómo se orienten los componentes del estilo de aprendizaje (Ocampo et al, 2014).

En la tabla 1.1 se presenta la comparación de estilos de aprendizaje, en la cual se muestra al autor(es) y el año de publicación, los estilos de aprendizaje identificados, el instrumento propuesto y el nivel académico al cual se dirige dicho instrumento.

Tabla 1.1. Estilos de aprendizaje

Autor (es) - Año	Estilos de aprendizaje	Instrumento	Nivel académico
Kolb, 1974	• Divergentes • Asimiladores • Convergentes • Acomodadores	Learning Style Inventory (LSI – Instrumento de Medición de Estilos de Aprendizaje).	• Básico • Media Superior
Fleming y Mills, 1992	• Visual • Auditivo • Lector/escritor • Kinestesico	Visual, Aural, Read/Write, Kinesthetic (VARK).	• Básico • Media Superior
Felder y Silverman, 1988	• Sensitivo/intuitivo • Visual/verbal • Activo/reflexivo • Secuencial/global	Index of Learning Styles (ILS – Índice de Estilos de Aprendizaje).	• Nivel Superior

Como se observa en la tabla 1.1, los tres autores proponen instrumentos para la identificación de los estilos de aprendizaje, sin embargo, Kolb, Fleming y Mills se enfocan en el nivel académico básico y media superior. Pero, Felder y Silverman desarrollaron el instrumento ILS, el cual está dirigido al nivel superior.

1.1.2 Educación Media Superior y Superior en México

De acuerdo con la Secretaría de Educación Pública (SEP), la educación media superior, está dividida en bachillerato escolarizado, bachillerato no escolarizado, bachillerato mixto, certificación de bachillerato por examen, cursos de capacitación para el trabajo y para quienes tienen algún tipo de discapacidad (SEP, 2017). Por otra parte, según el Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática (INEGI), durante el periodo 2020 - 2021 en México se registró una población de educación media superior de 10.2 millones de estudiantes en donde por tipo de escuela, se identificó que el 85.8% de la población media superior se declaró inscrita en instituciones públicas y 14.2% en instituciones privadas (INEGI, 2021). Adicionalmente, en el estado de Oaxaca en el ciclo escolar 2021 – 2022 se registraron 139,980 alumnos inscritos en la educación media superior bajo la modalidad escolarizada, de los cuales el 53% eran mujeres y el 46% hombres (INEGI, 2022). Así mismo, en relación al perfil educativo de la región Papaloapan se identificaron 452,094 habitantes de 3 años y más, de los cuales el 12.8% fueron

personas que estudiaban o terminaron el nivel de educación media superior. Además, es relevante indicar que el porcentaje de personas que estudiaban o terminaron la educación media superior o superior en la región Papaloapan es bajo, ya que se encuentra por debajo del porcentaje de todo el estado de Oaxaca (INEGI, 2020).

Por otro lado, la educación superior en México a lo largo de los años presenta una gran expansión, diversificación y rápido crecimiento. Durante el periodo de 1970 – 1971 había 271 mil estudiantes en instituciones de educación superior; para el año 2000 aumentó a dos millones y en el año 2010 se incrementó a más de 2 millones 500 mil matriculados (SES, 2019). Posteriormente, para los años 2016 – 2017 esta cifra incrementó hasta cerca de 4.4 millones de estudiantes (3.8 millones de estudiantes en programas presenciales y 0.6 millones en programas a distancia o en línea) presentes en más de 7,000 escuelas y casi 38,000 programas (SEP, 2017). Así mismo, durante el periodo de 2020 – 2021 la pandemia derivada por la enfermedad del COVID-19 impactó distintos ámbitos, en específico, en el campo de la educación superior en el cual la afectación fue particular, dadas las recomendaciones del distanciamiento social. Por ello, debido a que en marzo del año 2020 el sistema educativo público y particular en México se enfrentó a un desafío sin precedentes implementando clases a distancia, la población escolar tuvo la necesidad de realizar sus actividades de estudio desde casa para concluir con el año académico en curso e iniciar un nuevo ciclo escolar de forma virtual. Sin embargo, durante dicho periodo de confinamiento se registró una población de educación superior de 7.1 millones de personas, en donde por tipo de escuela, se identificó que el 76% de la población superior se declaró inscrita en instituciones públicas y 24% en privadas de educación (INEGI, 2021).

El sistema educativo superior está compuesto por instituciones con diferentes objetivos y poblaciones educativas, que en conjunto configuran diversos territorios formativos en todas las regiones del país. Alrededor de 4 mil 136 instituciones, públicas y particulares, con más de 6 mil 600 planteles, representan la diversidad cultural, educativa, social y económica de las comunidades de todas las regiones del país (OECD, 2019).

Por otra parte, de acuerdo con la SEP (2022) durante el ciclo escolar 2021-2022, el nivel de educación superior del estado de Oaxaca en la modalidad escolarizada estuvo conformada de un total de 75,355 alumnos inscritos, de los cuales 72,632 inscritos en una licenciatura y 2,723 inscritos en un posgrado. Así mismo, de los 75,355 alumnos de nivel superior, 58,587 fueron miembros de una universidad de carácter público, mientras que los 16,768 restantes formaron parte del sistema de universidades privadas. Es importante indicar que, del total de estudiantes de nivel superior, anteriormente mencionados, 41,386 fueron mujeres y 33,969 hombres (SEP, 2022). Así mismo, en la modalidad no escolarizada se tuvieron inscritos a 5,330 mujeres y a 3,505 hombres, dando así un total de 8,835 alumnos matriculados en dicha modalidad. De los cuales 8,061 cursaron licenciatura y 774 un posgrado. Del mismo modo, de este total 2,217 estudiantes formaron parte de una institución pública, mientras que los 6,618 restantes de estos matriculados estuvieron inscritos en centros educativos privados.

1.1.3 Uso de las TIC en México

Nacional

En México, durante el año 2020 existían 84.1 millones de internautas, lo que representó el 72.0% de la población de seis años o más. Esta cifra aumentó 1.9 puntos porcentuales respecto a la registrada en 2019 (70.1%), esto como consecuencia del confinamiento por la pandemia provocada por el virus SARS-CoV-2 que causó la enfermedad del COVID-19, en donde los usuarios de Internet tuvieron el mayor crecimiento observado en los últimos 5 años. De los 84.1 millones de usuarios de Internet de 6 años o más en el país el 50.8% fueron mujeres y 49.2% hombres. En el año 2021 los principales medios por los cuales los usuarios prefirieron conectarse a Internet fueron celulares inteligentes (Smartphone) con un 92.0%, computadoras con un 45.2%, y SmartTV con un 24.4%, de igual forma, las principales actividades de los usuarios de Internet en 2021 fueron acceder a redes sociales, utilizar la mensajería instantánea y enviar y recibir mails. Los usuarios de Internet identificaron como sus principales redes sociales a Facebook con 81.9%, WhatsApp con 91.0% y YouTube con 45.7%.

Además, durante el confinamiento y como respuesta a la necesidad de tele-trabajar, tele-estudiar y comunicarnos con familiares y amigos de forma virtual, las videollamadas tuvieron una importante adopción en México, debido a que el 73.0% de los usuarios utilizaron plataformas de video llamadas durante el último año (WhatsApp 57.7%, Zoom 53.5%, Google Meet 29.8%, Facebook 25.8%, Microsoft Teams 11.2% y Skype con 9.5%) (Asociación de Internet MX, 2021).

Estatad

Por otra parte, de acuerdo con el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) en el estado de Oaxaca existen 4,132,148 habitantes, los cuales se distribuyen en zonas urbanas y rurales, del total de habitantes el 55.0% cuenta con acceso a Internet, así mismo el 55.1% dispone de un Smartphone. La disponibilidad a las TIC en los hogares del estado se distribuyó de la siguiente manera: el 50% de los hogares tuvo acceso a la radio, el 59% a la TV digital, mientras que el 31% contó con TV analógica, el 32% de hogares contó con equipo de cómputo y el 85% tuvo acceso a la telefonía móvil. Asimismo, las actividades que desarrollaron los usuarios oaxaqueños en Internet fueron la comunicación (93%), redes sociales (91%), búsqueda de información (89%), entretenimiento (84%) y capacitación (71%) (IFT, 2020).

Municipal

En San Juan Bautista Tuxtepec, los servicios y conectividad con los que contaron los hogares del municipio fueron los siguientes: el 41.1% de la población contó con el servicio de Internet, el 26% de las viviendas dispusieron de al menos una computadora y el 84.9% de la población tuvo acceso a la telefonía móvil (Data México, 2020).

1.1.4 La Universidad del Papaloapan

La Universidad del Papaloapan (Unpa) es una institución educativa y de investigación científica, la cual cuenta con dos *campus*: Tuxtepec y Loma Bonita, entre ambos *campus* ofrecen una oferta educativa de 13 licenciaturas, 5 de

maestría y 2 de doctorados. Dicha universidad pertenece al Sistema de Universidades Estatales de Oaxaca (SUNEO).

Adicionalmente, la Unpa brinda: educación superior, investigación en las ciencias naturales, sociales y humanistas, difusión de la cultura, y promoción del desarrollo. Así mismo, el modelo educativo que ofrece se basa en la disciplina de trabajo, formación integral del educando, una práctica escolar de tiempo completo para alumnos y maestros, teniendo así una estrecha vinculación entre docencia e investigación.

Particularmente en la Unpa *campus* Tuxtepec ofrece diferentes licenciaturas como: Licenciatura en Ciencias Empresariales, en Ciencias Químicas, en Enfermería y en Medicina, así como ingenierías en Alimentos y en Biotecnología, adicionalmente ofrece posgrados, como las maestrías (Ciencias Químicas y Biotecnología) y doctorados (Ciencias Químicas y Biotecnología) (Unpa, 2022). Adicionalmente, es importante destacar que dicho *campus* cuenta con 4 salas de cómputo, las cuales tienen computadoras de escritorio con acceso a Internet y son de libre acceso para todos los estudiantes. Además, en la biblioteca de la universidad los alumnos tienen la oportunidad de tener acceso a una red inalámbrica para desarrollar sus actividades académicas.

Por otra parte, la oferta educativa que ofrece la Unpa *campus* Tuxtepec parece capital en tanto el panorama sociodemográfico de la región. Se encuentra en el municipio de San Juan Bautista Tuxtepec que cuenta con 159,452 habitantes, de los cuales de los cuales 47.6% son hombres y 52.4% son mujeres. Del total solo el 20.1% tiene una escolaridad de nivel media superior y aproximadamente el 15.4% tienen una escolaridad de nivel superior de acuerdo con INEGI, (2020). Así mismo, se encuentra en una región de hablantes de alguna lengua indígena, en los 20 municipios del distrito de Tuxtepec y Choapan (que conforman la región oaxaqueña de Papaloapan) en donde 168,150 personas hablan alguna lengua indígena. En este sentido, en el trabajo de González et al. (2021) se identificó que la comunidad de la Unpa *campus* Tuxtepec es una buena representación de la diversidad lingüística que existen en la región, debido a que

en el estudio realizado se identificó que el 22.3% de alumnos (112) tuvieron alguna relación con alguna lengua originaria, así mismo, del total de alumnos 75% fueron mujeres y 35% hombres.

Seguido de esto, el estudio de González et al. (2021) expuso que la Unpa es una institución que sirve a estudiantes indígenas y residentes de comunidades marginadas, esto debido a la zona de influencia de la universidad, ya que los municipios o comunidades de origen de muchos de los alumnos son lejanos y en muchos casos presentan limitado o nulo acceso a Internet. Además, diversos alumnos de la Unpa no cuentan con una computadora o acceso a Internet en casa o lugar de residencia, lo cual dificulta adquirir mayor aprendizaje.

1.1.5 Licenciatura en Ciencias Empresariales

La Licenciatura en Ciencias Empresariales (LCEM) tiene sus antecedentes en la Universidad Tecnológica de la Mixteca (UTM) ubicada en la ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca, ya que fue la primera institución educativa de nivel superior a nivel nacional y en el estado que empezó a ofertar dicha carrera a partir del año 1994 con la visión de brindar a la sociedad recursos humanos para fomentar el desarrollo económico de la región y el país y, por ello su objetivo principal fue formar profesionistas de alto nivel para su incorporación a los procesos productivos.

Tiempo después, específicamente en Julio del año 2005 se oferta en la Unpa *campus* Tuxtepec, surgiendo de la necesidad de ampliar la oferta educativa con enfoque en el desarrollo de habilidades y capacidades empresariales en la región. El plan de estudios original fue autorizado el 1 de octubre del 2005, teniendo como objetivo formar profesionistas capacitados para el diseño y la instrumentación de técnicas administrativas y de dirección de empresas con una filosofía de servicio, capaces de reconocer oportunidades de negocios y desarrollar proyectos de investigación y docencia. Cabe señalar que la reestructuración del plan de estudios vigente comenzó en el año 2016 y fue aprobada el 28 de septiembre del 2017.

La LCEM tiene una duración de cinco años, se cursa en diez semestres y en cada uno de ellos se imparten cinco asignaturas, los alumnos cubren ocho niveles de inglés, acuden diariamente a la biblioteca y tienen que cubrir la lectura de tres libros de cultura general cada semestre. Adicionalmente, la LCEM cuenta con un edificio de dos plantas el cual está conformado por 5 aulas equipadas cada una con pizarrón, proyector y bocinas. Además, se cuenta con una sala de cómputo denominada “Sala de simulación Empresarial” la cual está equipada con 27 computadoras con acceso a Internet, 2 pizarrones, un proyector, equipo de audio y video.

El plan de la LCEM se encuentra organizado en 5 campos formativos, que en conjunto permiten el alcance del perfil profesional de la licenciatura. Los campos comprendidos son:

- Administración y Emprendimiento
- Economía y Finanzas
- Matemáticas Aplicadas
- Tecnologías de la Información (TI)
- Ciencias sociales y humanidades

Cada campo formativo está integrado por un conjunto de asignaturas que demandan conocimientos muy concretos en diversas disciplinas, por lo que reúnen a un conjunto de especialistas que brindan conocimientos puntuales para fortalecer una línea de trabajo concreta en el quehacer del profesional de las ciencias empresariales. El programa formativo se compone de 50 asignaturas distribuidas en 10 semestres. De éstas, 38% corresponde al campo de Administración y emprendimiento; 30% al de Economía y finanzas; 18% al de Ciencias Sociales y Humanidades; 8% al de Matemáticas aplicadas y 6%, al de TI.

La seriación no es recomendable en estructuras de diseño flexible, pero las seriaciones dentro del mapa curricular se consideraron estrictamente necesarias, dado que valoran el desarrollo de niveles cognitivos escalonados. Así, el mapa cuenta con las siguientes 6 seriaciones a lo largo de la trayectoria escolar:

- Administración de recursos humanos I con Administración de recursos humanos II.
- Emprendurismo con Emprendimiento de negocios.
- Finanzas empresariales I con Finanzas empresariales II.
- Microeconomía con Macroeconomía.
- Probabilidad y Estadística descriptiva con Estadística inferencial.
- Metodología de la investigación con Taller de metodología de la investigación.

De esta manera, el egresado en Ciencias Empresariales cuenta con las herramientas necesarias para incorporarse en el mercado laboral e incidir en la transformación de su entorno social, coadyuvando en el desarrollo regional sustentable, bajo una perspectiva global (CIEES, 2017). Además, 12 generaciones ya egresaron del programa de la LCEM y actualmente 5 generaciones se encuentran en proceso de formación.

1.2 Planteamiento del problema

Los estilos de aprendizaje permiten describir una educación integral e incluyente que considera los diferentes tipos de estudio y las preferencias en la forma de aprender de los estudiantes. El discernimiento de los estilos de aprendizaje contribuye al mejoramiento de técnicas y captación de la información, lo que repercute en el rendimiento académico de los estudiantes. El estilo de aprendizaje llega a ser un factor importante en la formación de los estudiantes no solo de la educación básica, sino también de la educación superior, debido a las dificultades del aprendizaje, las cuales se observan frecuentemente y en mayor medida en los primeros semestres, puesto que los alumnos ingresan a una cultura académica totalmente distinta, a la cual no están acostumbrados (Castro y Camargo, 2016).

Así mismo, si el estudiante que ingresa a la universidad no posee las herramientas suficientes para hacer frente a esta situación, experimenta dificultades en el aprendizaje de la disciplina y disminuye su rendimiento académico. En efecto, si un estudiante no es plenamente consciente de su propio

estilo de aprendizaje, desconoce cuáles son las acciones o estrategias que garantizan la adecuada adquisición de conocimientos y habilidades (Cardona et al., 2017). Por otro lado, si los estudiantes experimentan cierto grado de identificación con las estrategias de enseñanza empleadas por el docente se logra un aprendizaje más significativo. Del mismo modo, contribuye a los docentes a desarrollar y mejorar técnicas pedagógicas en cuanto a la forma de enseñar, puesto que, al ser conocedores de los estilos de aprendizaje de los estudiantes, determinan mejor el uso de medios, recursos, técnicas y métodos para promover el aprendizaje de acuerdo a cada característica de los alumnos.

Adicionalmente, es importante indicar que la exigencia a nivel universitario no solo es mayor, sino que implica también la puesta en práctica de habilidades de pensamiento complejo, el manejo de bases conceptuales y metodológicas complejas (Cardona et al., 2017). Así mismo, el estudiante universitario en la actualidad requiere hacer uso de la tecnología para poder desarrollar diversas habilidades digitales que le son necesarias e indispensables en el ámbito universitario, debido a que el uso de las TIC ayuda a los estudiantes a desarrollar competencias dentro y fuera del aula (Garcés et al., 2016). Además, las TIC contribuyen a tener un aprendizaje más significativo, motiva a los alumnos a desarrollar la exploración, el trabajo en equipo, el pensamiento crítico y reflexivo (Basantes et al., 2017). Por otra parte, la educación virtual contribuye en el proceso de aprendizaje, debido a que por medios *online* los alumnos en ocasiones desarrollan de forma autónoma aprendizaje, puesto que utilizan herramientas digitales que les facilitan el acceso a la información (Sapién et al., 2020).

Ante este contexto, surgen las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuál es el estilo de aprendizaje de los alumnos de la LCEM?
2. ¿Cuál es la actitud, conocimiento y uso de las TIC que tienen los alumnos de la LCEM?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Identificar y analizar los estilos de aprendizaje de los alumnos de la Licenciatura en Ciencias Empresariales, así como identificar la actitud, conocimiento y uso de las TIC.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Definir los estilos de aprendizaje y el uso de las TIC.
2. Elaborar un instrumento disponible en una plataforma digital en Internet para la identificación de los estilos de aprendizaje, la actitud, el conocimiento y uso de las TIC de los estudiantes de la LCEM.
3. Implementar el instrumento a los alumnos de la LCEM.
4. Validar y determinar la confiabilidad del instrumento.
5. Identificar los estilos de aprendizaje, la actitud, el conocimiento y uso de las TIC de los alumnos de la LCEM.
6. Determinar el nivel de uso de las TIC de los alumnos de la LCEM.
7. Informar a los alumnos el resultado de la identificación de los estilos de aprendizaje obtenido en cada caso, así como proporcionar los resultados por semestre a la jefatura de carrera de la LCEM.

1.4 Hipótesis

El uso de un instrumento integrado por ILS y ACUTIC, permitirá identificar los estilos de aprendizaje, así como la actitud conocimiento y uso de las TIC con el fin de contribuir en la generación de un aprendizaje más significativo en los estudiantes de la LCEM.

1.5 Justificación

Uno de los retos a los que se enfrenta la Unpa es debido a su modelo universitario (SUNEO), cuyos criterios básicos de funcionamiento están orientados a descentralizar los servicios de educación superior, es decir, universidades cercanas a las comunidades o municipios de las ocho regiones del estado de

Oaxaca, para ofrecer y obtener una alta calidad académica. Por lo cual, la calidad académica de la universidad depende no solo de los docentes que, si bien tienen una gran responsabilidad en el proceso educativo, puesto que una de sus funciones, es diseñar estrategias de aprendizaje conforme a las distintas necesidades de los estudiantes. No obstante, para alcanzar resultados deseables, es necesario contribuir en adecuar la metodología de enseñanza de manera que los estudiantes asimilen el conocimiento de una forma más significativa (Aldás, 2020).

Por lo cual, se vuelve necesario que los estilos de aprendizaje se tomen en cuenta al momento de planificar, ejecutar y evaluar las clases. Debido a que la identificación de los estilos de aprendizaje es un factor importante en la formación de los estudiantes, no obstante, si los estudiantes no son conscientes de su propio estilo de aprendizaje, desconocen en su totalidad cuales son las herramientas, acciones, tácticas y estrategias que garanticen la adecuada adquisición de conocimientos y habilidades. Así mismo, si los estudiantes experimentan cierto grado de identificación con las estrategias de enseñanza empleadas por el docente, esto da lugar a un aprendizaje más significativo (Cardona, 2017).

Además, actualmente las TIC son sin duda un detonante de conocimiento, el cual en ocasiones no es aprovechado al máximo por los estudiantes, debido al poco o limitado acceso que tienen a las diversas tecnologías. Como es el caso de la Unpa, debido a que una gran cantidad de sus alumnos provienen de comunidades o municipios aledaños los cuales tienen un limitado o nulo acceso a Internet o en general a la tecnología actual, lo cual les complica el uso de técnicas y/o herramientas digitales para un mayor aprendizaje.

Por tal motivo, en este trabajo se realizó un estudio para identificar y analizar los estilos de aprendizaje de los alumnos de la carrera de la LCEM, así como identificar la actitud, conocimiento y el uso de las TIC. Para la realización de dicho estudio se utilizó el modelo de Felder y Silverman el cual está compuesto por cuatro dimensiones bipolares: 1) sensitivo/intuitivo, 2) visual/verbal, 3) activo/reflexivo y 4) secuencial/global. Esto para conocer los aspectos de los

estilos de aprendizaje que son significativos en la educación superior, los preferidos por los estudiantes y los que los profesores necesitan conocer para contribuir en un aprendizaje más significativo. Por otra parte, se utilizó el cuestionario sobre actitud, conocimiento y uso de las TIC (ACUTIC) propuesto por Mirete et al. (2015) el cual identifica las actitudes, conocimientos y uso que poseen los alumnos de educación superior sobre las TIC. Además, ACUTIC es un cuestionario utilizado ampliamente por diferentes autores en los últimos años, ya que fue validado a través del juicio de expertos (seis expertos sobre metodología y siete expertos en empleo de tecnologías aplicadas a la docencia universitaria) y con un buen nivel de confiabilidad (Cubo et al., 2011; Buendía et al., 2009).

1.6 Alcance(s) y limitación(es)

Para la identificación de los estilos de aprendizaje, la actitud, conocimiento y uso de las TIC de los alumnos de la LCEM, se presentan los alcances y limitaciones siguientes:

Alcances

1. Para la identificación de los estilos de aprendizaje, se utilizó el instrumento de evaluación (ILS) de Felder y Silverman, el cual consta de 44 preguntas de respuesta selectiva, forzada a dos opciones de respuesta.
2. Para la identificación de la actitud, conocimiento y uso de las TIC se utilizó el instrumento (ACUTIC) propuesto por Mirete et al. (2015), el cual consta de 27 preguntas, con escalas de valoración tipo Likert.

Limitaciones

1. El trabajo se enfocó únicamente en estudiantes de la LCEM de la Unpa *campus* Tuxtepec.
2. El trabajo presenta un estudio cuantitativo que requiere de un trabajo posterior para el análisis cualitativo de tipo educativo y social.

Capítulo 2. Estado del arte

En este apartado se describen los trabajos relacionados con los estilos aprendizaje, y el uso de las TIC en la educación superior. Los trabajos relacionados con esta tesis se clasificaron en dos grupos: estilos de aprendizaje y uso de las TIC en el aprendizaje.

2.1 Estilos de aprendizaje en el nivel superior

Huamán et al. (2021) desarrollaron un estudio el cual buscó comprender cómo los estilos de aprendizaje activo, reflexivo, teórico y pragmático se asocian en mayor o menor medida con el rendimiento académico. Los autores seleccionaron el Cuestionario Adaptado para Monitorizar Estilos de Aprendizaje (CAMEA) basado en el Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Además, concluyeron que los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico se relacionan significativamente en los alumnos del curso de Estadística I en la carrera de Sistemas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Por otro lado, Fernández (2020) elaboró un estudio el cual evaluó hasta qué punto la teoría de los estilos de aprendizaje permiten abordar y comprender las distintas problemáticas que presentan los estudiantes universitarios en el sistema académico en relación a su nivel conocimiento, bajo rendimiento académico, demora en la finalización de los estudios y cambio de carrera. El autor utilizó el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje y una encuesta sociodemográfica y de datos académicos. Además, se concluyó que existen diferencias en la mayoría de los estilos de aprendizaje dependiendo de la problemática que se evalúe, lo cual aporta información útil para un actuar docente desde donde se desarrollen estrategias y metodologías para mejorar el rendimiento estudiantil y la permanencia de los estudiantes en el sistema.

Además, Aldás et al. (2020) desarrollaron un estudio con la finalidad de determinar los estilos de aprendizaje y su relación con algunas variables demográficas, en los estudiantes de la carrera de Educación Básica de la Facultad

de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato. Así mismo, utilizaron un diseño cuantitativo, con alcance descriptivo y emplearon los estilos de aprendizaje propuestos por Honey y Mumford. Entre los resultados obtenidos se destacó el estilo de aprendizaje reflexivo como predominante en las actividades de aprendizaje. Además, no se encontraron diferencias en función del sexo, edad y nivel de formación.

Así mismo, Verástegui (2020) abordó los estilos de aprendizaje en estudiantes de educación del nivel superior con la finalidad de conocer la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de una universidad privada. Así mismo, desarrolló un cuestionario estandarizado denominado *Visual, Aural, Kinesthetic* (VAK), cuya técnica fue la encuesta. Los resultados mostraron que el nivel de mayor uso fue el estilo visual y en cuanto al rendimiento académico, la mayoría de estudiantes se encontraron en el nivel de tendencia media. Además, se concluyó que existe relación muy significativa entre los estilos de aprendizajes y el rendimiento, así como de sus dimensiones.

Adicionalmente, Canizales et al. (2020) desarrollaron una investigación realizada en la educación universitaria del deporte, para diagnosticar situaciones predominantes en la clase tradicional que anteceden a una innovación pedagógica. Esta investigación estuvo mediada por la técnica de enseñanza *Flipped Classroom* (FC), procurando mejor comprensión y reconocimiento actual del trabajo de aula durante el proceso de enseñanza aprendizaje (E-A). Adicionalmente, los autores utilizaron tres encuestas, cuyos datos analizados desde el paradigma cuantitativo especifican: las características sociodemográficas del grupo estudiantil, su estilo de aprendizaje (CHAEA) y su grado de satisfacción frente al proceso de E-A. Dando como resultado que, en el contexto universitario, es posible planificar la innovación del trabajo pedagógico en la enseñanza del deporte.

Por otro lado, Esteves et al. (2020) identificaron los indicadores más comunes de alta capacidad de los estudiantes sobresalientes, para estimar estilos de aprendizaje en grupos, con el objetivo de analizar desde una perspectiva

teórica las relaciones existentes entre los estilos de aprendizaje, el alto nivel intelectual y el talento, así como su valor metodológico para el perfeccionamiento de la labor formativa en la universidad contemporánea. El método aplicado fue el heurístico y como resultado se obtuvo que en los estilos de aprendizaje es necesario aplicar procesos de razonamiento y pragmatismo en la enseñanza, puesto que los alumnos de alto nivel intelectual son ordenados y detallistas en los contenidos.

Además, Tapia et al. (2020) analizaron la relación entre los estilos de aprendizaje, motivación, satisfacción e intención de uso de videos de YouTube. La investigación utilizó cuatro instrumentos que permitieron la recolección de datos y la medición de los constructos en el modelo: 1). Estilos de aprendizaje: Test de David Kolb (1984), 2). Motivación: Tuan, Chin, y Shieh (2005), 3). Satisfacción: Belanche, Casaló, & Guinalíu (2012), Intención de uso: Ramírez y Álfaro (2012). Adicionalmente, los resultados obtenidos fueron que los estudiantes con los estilos de aprendizaje convergente y asimilador presentan una mayor predisposición para utilizar videos. Además, se concluyó que YouTube es una red social para compartir videos cuyo impacto en la educación, y en generación en la creación de conocimiento son de alto valor para las nuevas generaciones de estudiantes universitarios.

Así mismo, Espinoza et al. (2019) realizaron una investigación para conocer los estilos de aprendizaje en los estudiantes de las escuelas de negocios de una universidad privada del departamento de Lambayeque, a través de la encuesta de estilos de aprendizaje *Visual, Aural, Read/Write, Kinesthetic* (VARK). Los autores, identificaron que menos de la mitad de los estudiantes tienen un estilo de aprendizaje multimodal; asimismo, se identificaron que la edad está asociada significativamente a los estilos de aprendizaje. Además, demostraron una relación significativa del estilo de aprendizaje y la escuela profesional, de un lado los/las estudiantes de Administración tienen en su mayoría un estilo de aprendizaje multimodal (dos o más estilos); mientras que los/las estudiantes de Negocios Internacionales tienen un estilo de aprendizaje lector/escritor.

Por otro lado, Vera et al. (2018) realizaron una investigación para identificar los estilos y las estrategias de aprendizaje más utilizadas por los estudiantes de primer año de universidad y analizaron la relación de las estrategias de aprendizaje con respecto al sexo, la edad y procedencia de los estudiantes. Los autores utilizaron el Cuestionario de Evaluación de las Estrategias de Aprendizaje de los Estudiantes Universitarios (CEVEAPEU). Los resultados mostraron que las estrategias más utilizadas están relacionadas con las estrategias metacognitivas de control y autorregulación, además que las mujeres se destacan por utilizar estrategias relacionadas con la elaboración de esquemas y resúmenes que les permiten llevar a cabo su trabajo académico.

Además, Fiallos et al. (2018) desarrollaron una investigación la cual tuvo como objetivo descubrir cuáles son los estilos de aprendizaje dominante de estudiantes de primero a cuarto nivel de la carrera de Tecnología en Análisis de Sistemas, con el propósito de mejorar su proceso de enseñanza. Para llevar a cabo este estudio, plantearon los siguientes procesos: a) Elaboración del estado del arte en torno a estilos de aprendizaje para conocer las diversas metodologías y resultados, b) El modelo que utilizaron fue el propuesto por Felder y Silverman. Teniendo como resultado que los estilos de aprendizaje Visual – Intuitivo - Activo y Secuencial, es el dominante en la población de estudiantes de la carrera de Tecnología en Análisis de Sistemas. Concluyendo que al descubrir los estilos de aprendizaje dominante en estudiantes de la carrera de Tecnología en Análisis de Sistemas permitirá al personal docente mejorar su estrategia de enseñanza para sus estudiantes.

Así mismo, Camana y Salguero (2017) realizaron una investigación con la finalidad de profundizar en conceptos relacionados con la obtención, generación de un modelo predictivo e implementación de reglas de decisión para la detección de estilos de aprendizaje de estudiantes universitarios. Adicionalmente, los autores utilizando el test de Felder y Silverman e identificaron cuatro dimensiones para el análisis de los estilos de aprendizaje: 1) Procesamiento (Activo o Reflexivo), 2) Percepción (Sensorial o Intuitivo), 3) Representación (Visual o Verbal) y 4) Compresión (Secuencial o global). El resultado fue la generación de

un software predictivo para la detección de estilos de aprendizaje como estrategia en la labor de enseñanza, para contribuir en la eficacia, organización y planificación de clases de los docentes.

Además, Cardona et al. (2017) abordaron el concepto de estilos de aprendizaje desde la perspectiva de los académicos Peter Honey y Allan Mumford, con el fin de comprender la importancia del conocimiento y apropiación por parte de la comunidad académica de los estilos de aprendizaje; así como su influencia en la motivación de los estudiantes universitarios. El resultado obtenido fue una herramienta para la detección de estilos de aprendizaje, que en primera instancia fue para estudiantes del Instituto Tecnológico Superior Aloasí (ITSA), pero por motivos de obtener una base de datos mucho más amplia, la herramienta se utilizó en otras Instituciones de Educación Superior, como Institutos Tecnológicos y Universidades. La herramienta ofrece la ventaja de rapidez de respuesta y confiabilidad en la obtención de resultados, los cual constituyen una herramienta eficiente y fácil de interactuar.

Así mismo, Manjarrez et al. (2016) desarrollaron una investigación la cual tuvo como objetivo determinar la correlación entre los estilos de aprendizaje, el desempeño académico, género y programa de estudio entre los estudiantes de Ingeniería y Licenciatura de una institución de Educación Superior pública del Estado de Guanajuato. Los autores utilizaron el test de estilos de aprendizaje *Visual, Aural, Kinesthetic* (VAK) de acuerdo a la programación neurolingüística. Los resultados mostraron que la mayoría de los sujetos de estudio fueron del género masculino, con marcada frecuencia a las características kinestésicas y visuales. Además, se concluyó que el desempeño académico del estudiante de Ingeniería, tiene relación con otros factores.

Por otro lado, Ocampo et al. (2014) elaboraron una investigación la cual abordó dos factores: 1) la validez y confiabilidad del instrumento de evaluación de los estilos de aprendizaje, y 2) la identificación de los estilos de aprendizaje de los estudiantes universitarios de Ingeniería del Instituto Politécnico Nacional (IPN) y su relación con las variables género, edad y semestre de estudio cursado. El *Index of*

Learning Styles (ILS) constó de 44 preguntas de respuesta selectiva, forzada a dos opciones, donde cada una representa cada uno de los estilos de aprendizaje de la dimensión aludida (activo-reflexiva, sensitivo-intuitiva, visual-verbal y secuencial-global). Los resultados revelaron una población de estudiantes con estilos de aprendizaje equilibrados en las dimensiones activo-reflexiva, sensitivo-intuitiva y secuencial-global.

2.2 Uso de las TIC para el aprendizaje en el nivel superior

Sapién et al. (2020) analizaron el uso de las TIC como herramientas de aprendizaje ante la contingencia COVID-19 en los alumnos de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua en México. La investigación fue cuantitativa y el tipo de investigación fue de forma aplicada, el alcance fue descriptivo y la investigación de campo, el diseño fue no experimental transeccional descriptivo y la técnica de recolección de información fue mediante un cuestionario. Los resultados revelaron una correlación positiva hacia las TIC, que se evidencia en diferentes aspectos tales como el estilo de aprendizaje, dominio en el uso de las TIC, redes sociales, programa educativo, nivel de satisfacción de contar con los recursos tecnológicos apropiados, entre otros aspectos. Es relevante indicar que en todas las evidencias se manifiesta una predisposición favorable. Además, uno de los hallazgos más importantes de la investigación fue que los estudiantes tienen muy buen dominio de las TIC para manejar las herramientas tecnológicas utilizadas durante la contingencia sanitaria del COVID-19.

Además, Poveda y Cifuentes (2020) abordaron la incorporación de la tecnología en la medicación pedagógica y su influencia en el desarrollo de la educación superior. Los autores utilizaron el método cuantitativo y la investigación fue realizada en el programa de Licenciatura en educación básica de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Los resultados mostraron la importancia de la utilización y adaptación de la tecnología al servicio de estilos de aprendizaje diversos y sugieren que ésta por sí sola no constituye un factor de innovación. Además, se concluyó que las TIC cobran un rol importante para el

desarrollo de las estrategias docentes en el programa de licenciatura en educación básica y que del rol que asuman los estudiantes depende el éxito del ejercicio académico.

Por otro lado, Paredes et al. (2020) desarrollaron un estudio informétrico sobre contenidos Web de 25 Universidades seleccionadas considerando el índice *QS Latin America Ranking* y cinco países Latinoamericanos, en las cuales prevaleció la crisis por contagios. Los resultados determinaron que la información sobre los programas académicos se accede mediante entornos digitales, en materia de investigación prevalece una escasa proyección sobre los avances en tiempos de pandemia generando incertidumbre ante la dinamización de la trilogía ciencia-tecnología-humanidades, en Latinoamérica. Además, los autores concluyeron que el alcance de las tecnologías para superar la deserción estudiantil se difunde débilmente.

Así mismo, Luna et al. (2019) desarrollaron una investigación acerca de la Educación a Distancia (EaD) en América Latina, la cual se está expandiendo con el apoyo de diversos modelos pedagógicos y TIC. Además, la diversidad de ofertas académicas universitarias a distancia se fortaleció con las plataformas de gestión del aprendizaje (LMS - *Learning Management System*), utilizando recursos educativos digitales de libre acceso no comerciales. Las LMS (Moodle y herramientas Web 2.0) permiten difundir y crear conocimientos en colaboración, dentro de un Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA), además los EVEA son en la actualidad el soporte de las universidades para que la EaD se consolide como un modelo educativo de creciente demanda, que aloja material audiovisual, multimedia e hipertextual que permite al alumnado la construcción del conocimiento de forma flexible asincrónica.

Adicionalmente, Flores (2018) investigó el impacto de la formación pedagógica y el uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje, para ello elaboró un estudio de caso único inclusivo, en el cual se combinan las características del diseño a partir de muestras. Así mismo, se logró identificar que la mayor parte de los profesores universitarios no conocen el perfil de egreso de

las Licenciaturas en las que imparten en sus diversas actividades docentes, así como que tipo de tecnologías sirven como estrategias de aprendizaje para generar en un aprendizaje significativo en los estudiantes a través de problemáticas reales.

Por otro lado, Licona y Veytia (2018) realizaron una investigación documental de estudios referentes a las TIC, así como a la formación en y para la investigación en la educación superior; esto con el objetivo de identificar la cantidad de investigaciones que presentan relación con las temáticas antes mencionadas. Cabe destacar, que entre los principales hallazgos indicaron el hecho de que las TIC al igual que la formación en y para la investigación como objetos de estudio en una investigación encaminada al desarrollo integral de los estudiantes aún es un campo en vías de desarrollo. Además, los autores concluyeron que la cantidad de investigaciones en cuanto a las TIC en los diferentes ámbitos educativos no es nuevo; sin embargo, la orientación hacia el desarrollo de formación en y para la investigación es aún un campo no tan explorado, pues a pesar de la existencia de investigaciones sobre este tema no todas se centran en la educación superior.

Además, Cobos (2018) desarrolló un análisis de los cambios en la Educación Superior de los países latinoamericanos y en particular del Ecuador, así como su relación con el progreso social en calidad de vida. Así mismo, se analizaron aspectos de desarrollo tecnológico tales como el proceso del desarrollo de las TIC, el uso de las redes de comunicación para compartir información y recursos, y el uso de la multimedia que condiciona la forma en la que se encuentra la información (vídeo, imagen, audio, documentos, entre otros aspectos). Además, la principal conclusión fue que las políticas dirigidas en el desarrollo tecnológico requieren ir acompañadas de estrategias que reduzcan la sustancial brecha entre los que tienen y no tienen conocimiento e información.

Así mismo, Alcibar et al. (2018) analizaron el uso de las TIC y su impacto en la educación superior, aplicando una encuesta semiestructurada sobre el uso de las TIC para el desarrollo de actividades académicas en el Instituto Politécnico Nacional. Los autores observaron que los estudiantes de dicha institución

utilizaron diversas herramientas informáticas por lo menos una vez a la semana como medio de consulta para la realización de tareas escolares. Además, se identificó que la computadora, la forma amigable y divertida de hacer las tareas por Internet influyen de forma positiva en el aprendizaje.

Por otro lado, Zempoalteca et al. (2018) identificaron factores que influyen en la incorporación de las TIC por medio de un método cuantitativo-descriptivo correlacional, con una técnica de encuestas. Además, se identificó que existen factores internos y externos que favorecen la incorporación de las nuevas tecnologías por parte de la docencia que resultan de interés para el desarrollo de políticas institucionales en la educación superior sobre la formación del profesorado en las TIC.

Adicionalmente, Piñas et al. (2017) indagaron sobre la educación superior y el desarrollo de las TIC. En donde, abordando la importancia de la TIC en la educación superior, las actividades docentes con las TIC, las condiciones para el desarrollo de las mismas, los principales motivos para no utilizar las TIC y también emprendieron los cambios en el rol del alumno. Además, identificaron que la incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza - aprendizaje en la educación superior representa un gran avance en cuanto a innovación educativa.

Además, Domínguez (2016) analizó algunos aspectos interesantes a la hora de contemplar el uso de las TIC en contextos universitarios. En donde se señala que las instituciones de educación superior, necesitan revisar sus referentes actuales y promover experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje, apoyadas en las TIC. Además, se identificó que las TIC son una herramienta clave para avanzar en el conocimiento universal.

2.3 Análisis comparativo del estado del arte

Después de presentar y describir los diversos trabajos relacionados sobre los estilos de aprendizaje y el acceso a la tecnología, en la tabla 2.1 se muestra un análisis comparativo en el cual se describen diferentes aspectos, los cuales fueron considerados para conocer las similitudes y particularmente las principales

diferencias respecto a los estilos de aprendizaje y el uso de las TIC en el aprendizaje en el nivel superior que se presenta en esta tesis. A continuación, se muestra la descripción de los diferentes aspectos considerados para elaborar el análisis comparativo de los trabajos relacionados.

- Autor (es)-Año: se coloca el primer autor y el año de publicación.
- Trabajo relacionado: se realiza una breve descripción del trabajo relacionado.
- Instrumento: se indica el instrumento que se utilizó para la recaudación de información.
- Estilos de aprendizaje: se señala que estilos de aprendizaje se analizaron en cada uno de los trabajos relacionados (en el caso de que aplique).
- Participantes: se muestra hacia quienes fue dirigido el trabajo relacionado.
- Actitud, conocimiento y uso de las TIC: se apunta si se analizó la actitud, el conocimiento y uso de las TIC en cada uno de los trabajos relacionados (en el caso de que aplique).

Además, en el último apartado de la tabla se muestran los aspectos considerados en la presente tesis.

Tabla 2.1. Análisis comparativo de trabajos relacionados.

Autor(es) – Año	Trabajo relacionado	Instrumento	Estilos de aprendizaje	Participantes	Actitud, conocimiento y uso de las TIC
Huamán et al., 2021	Estudio de los estilos de aprendizaje activo, reflexivo, teórico y pragmático y como se asocian en mayor o menor medida con el rendimiento académico.	Cuestionario de Arturo Madrigal de estilos de aprendizaje (CAMEA) basado en el cuestionario Honey-Alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA).	• Activo • Reflexivo • Teórico • Pragmático	Estudiantes de la escuela de Sistemas en el curso de Estadística I de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.	No aplica
Fernández, 2020	Hasta qué punto la teoría de los estilos de aprendizaje permite abordar y comprender las distintas problemáticas que presentan los estudiantes universitarios en el sistema académico.	Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA).	• Asimilador • Convergente • Adaptador • Pragmático	Estudiantes universitarios de Buenos Aires.	No aplica
Aldás et al., 2020	Los estilos de aprendizaje, en los estudiantes de la carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, además establecer la relación con variables demográficas.	Honey – Alonso.	• Activo • Reflexivo • Teórico • Pragmático	Estudiantes de la carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato	No aplica
Verástegui, 2020	Estilos de aprendizaje en estudiantes de educación del nivel superior, con la finalidad de conocer la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de una universidad privada.	Visual, auditivo y kinestésico (VAK).	• Visual • Auditiva • Kinestésico	Estudiantes de Derecho de la Universidad José Carlos Mariátegui (UJCM).	No aplica
Canizales et al., 2020	Acción realizada en el aula de educación universitaria en deporte, para diagnosticar situaciones predominantes en la clase tradicional, que anteceden a una innovación pedagógica.	Estilos de aprendizaje-CHAEA.	• Activo • Reflexivo • Teórico • Pragmático	Educación universitaria en Deporte, de la Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte en Cali, Valle del Cauca.	No aplica

Autor(es) – Año	Trabajo relacionado	Instrumento	Estilos de aprendizaje	Participantes	Actitud, conocimiento y uso de las TIC
Esteves et al., 2020	Indicadores más comunes de alta capacidad de los estudiantes superdotados, para estimar estilos de aprendizaje en grupos.	Heurístico.	• Aprendizaje • Superdotación • Intelectual • Talento	Estudiantes superdotados.	No aplica
Tapia et al., 2020	Relación entre los estilos de aprendizaje, motivación, satisfacción e intención de uso de videos de YouTube.	Test de David Kolb.	• Convergente • Divergente • Asimilador • Acomodador	Universitarios del norte de Chile.	No aplica
Espinoza et al., 2019	Estilos de aprendizaje en los estudiantes de las escuelas de negocios de una universidad privada del departamento de Lambayeque.	VARK.	• Visual • Auditivo • Lector – Escritor • Kinestésico	Estudiantes de las escuelas de negocios de una universidad privada del departamento de Lambayeque.	No aplica
Vera et al., 2018	Estilos y las estrategias de aprendizaje más utilizadas por los estudiantes de primer año de universidad y analizar la relación de las estrategias de aprendizaje con respecto al sexo, la edad y procedencia de los estudiantes.	CEVEAPEU.	• Acomodador • Divergente • Convergente • Asimilador	Estudiantes de primer año de universidad.	No aplica
Fiallos et al., 2018	Estilos de aprendizaje dominante de estudiantes de primero a cuarto nivel de la carrera de Tecnología en Análisis de Sistemas, con el propósito de mejorar su proceso de enseñanza.	Felder y Silverman.	• Visual • Intuitivo • Activo • Secuencial	Estudiantes de la carrera de Tecnología en Análisis de Sistemas.	No aplica

Autor(es) – Año	Trabajo relacionado	Instrumento	Estilos de aprendizaje	Participantes	Actitud, conocimiento y uso de las TIC
Camana y Salguero., 2017	Conceptos relacionados con la obtención, generación de un modelo predictivo e implementación de reglas de decisión para la detección de estilos de aprendizaje de estudiantes.	Felder y Silverman.	• Procesamiento (Activo o Reflexivo). • Percepción (Sensorial o Intuitivo). • Representación (Visual o Verbal). • Compresión (Secuencial o global).	Estudiantes del Instituto Tecnológico Superior Aloasí (ITSA).	No aplica
Cardona et al., 2017	Importancia del conocimiento y apropiación por parte de la comunidad académica de los estilos de aprendizaje; así como su influencia en la motivación de los estudiantes universitarios.	No especificado.	No especificado	No especificado.	No aplica
Manjarrez et al., 2016	Determinar la correlación entre los estilos de aprendizaje, el desempeño académico, género y programa de estudio entre los estudiantes de Ingeniería y licenciatura de una institución de Educación Superior pública del Estado de Guanajuato.	VAK.	• Visual • Auditivo • Kinestésico	Estudiantes de Ingeniería y Licenciatura de una institución de Educación Superior pública del Estado de Guanajuato.	No aplica
Ocampo et al., 2014	Verificar la validez y confiabilidad del instrumento de estilos de aprendizaje de Felder aplicado en estudiantes de Ingeniería del Instituto Politécnico Nacional y su relación con su edad, género y semestre en curso.	Felder y Silverman.	• Activo-Reflexiva • Sensitivo-Intuitiva • Visual-Verbal • Secuencial-Global	Estudiantes de Ingeniería del Instituto Politécnico Nacional.	No aplica

Autor(es) – Año	Trabajo relacionado	Instrumento	Estilos de aprendizaje	Participantes	Actitud, conocimiento y uso de las TIC
Sapién et al., 2020	Las TIC como herramientas de aprendizaje ante la contingencia COVID-19 en los alumnos de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua en México.	Cuestionario.	No aplica	Alumnos de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua.	• Uso de las TIC.
Poveda y Cifuentes 2020	La incorporación de la tecnología en la medicación pedagógica y su influencia en el desarrollo de la educación superior.	Encuesta.	No aplica	Profesores y estudiantes de la Licenciatura en educación básica de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.	• Uso de las TIC.
Paredes et al., 2020	Estudio informétrico sobre contenidos Web de 25 Universidades seleccionadas considerando el índice QS Latin America Ranking y cinco países Latinoamericanos, en las cuales prevaleció la crisis por contagios.	No especificado.	No aplica	Instituciones universitarias posicionadas entre las mejores según el índice QS Latin American University Ranking.	• Uso de las TIC.
Luna et al., 2019	Investigación acerca de la Educación a Distancia (EaD) en América Latina, la cual se está expandiendo con el apoyo de diversos modelos pedagógicos y TIC.	No aplica.	No aplica	No aplica.	No especificado.
Flores, 2018	Impacto de la formación pedagógica y el uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje.	Instrumento.	No aplica	Docentes de la Universidad Tecnológica de México Campus Sur.	• Uso de las TIC.

Autor(es) – Año	Trabajo relacionado	Instrumento	Estilos de aprendizaje	Participantes	Actitud, conocimiento y uso de las TIC
Cobos, 2018	Análisis de los cambios en la Educación Superior de los países latinoamericanos y en particular del Ecuador, así como su relación con el progreso social en calidad de vida.	No aplica.	No aplica	No aplica.	• Uso de las TIC.
Alcibar et al., 2018	El uso de las TIC y su impacto en la educación superior.	Encuesta semiestructurada.	No aplica	Estudiantes del Instituto Politécnico Nacional en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA).	• Uso de las TIC.
Zempoalteca et al., 2018	Factores que influyen en la incorporación de las TIC por medio de un método cuantitativo-descriptivo correlacional.	Encuesta.	No aplica	Docentes.	• Uso de las TIC. • Conocimiento de las TIC.
Piñas et al., 2017	La educación superior y el desarrollo de las TIC. Abordando la importancia de la TIC en la educación superior, las actividades docentes con las TIC, las condiciones para el desarrollo de las mismas, los principales motivos para no utilizar las TIC y también emprendieron los cambios en el rol del alumno.	No aplica.	No aplica	No aplica.	• Actitud ante las TIC. • Conocimiento de las TIC.

Autor(es) – Año	Trabajo relacionado	Instrumento	Estilos de aprendizaje	Participantes	Actitud, conocimiento y uso de las TIC
Domínguez, 2016	Aspectos interesantes a la hora de contemplar el uso de las TIC en contextos universitarios. En donde se señala que las instituciones de educación superior, necesitan revisar sus referentes actuales y promover experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje, apoyadas en las TIC.	No aplica.	No aplica	No aplica.	• Uso de las TIC.
Mirete et al., 2015	Validación de un cuestionario denominado ACUTIC elaborado para el estudio de las actitudes que tienen los estudiantes universitarios hacia las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), así como el conocimiento y el uso que realizan de ellas.	Cuestionario.	No aplica	Estudiantes universitarios	• Actitud ante las TIC. • Conocimiento de las TIC. • Uso de las TIC.
Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Empresariales e identificación del uso de las TIC.		• Felder Silverman. • ACUTIC.	y • Activo-Reflexivo • Sensitivo-Intuitivo • Visual-Verbal • Secuencial-Global	Estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Empresariales de la Universidad Papaloapan.	• Actitud ante las TIC. • Conocimiento de las TIC. • Uso de las TIC.

En el análisis comparativo se identificó que todos los trabajos relacionados se enfocaron al nivel superior, es decir en distintas universidades ubicadas en países latinoamericanos, de dichos trabajos el 56% se enfocaron en los estilos de aprendizaje y 44% en el uso de las TIC en el aprendizaje. Así mismo, se identificó que el 68% de los trabajos relacionados se basaron en los estudiantes universitarios, mientras que el 12% en los docentes del nivel superior. Además, los instrumentos ILS y CHAEA fueron los más predominantes. Además, se identificó que las TIC son fundamentales en el ámbito universitario, resaltando las dimensiones como la actitud, el conocimiento y uso de las TIC.

Por otra parte, el 75% de los trabajos relacionados utilizaron algún instrumento para la recolección de datos. Adicionalmente los instrumentos para la recolección de datos que utilizaron se distribuyeron de la siguiente manera: el 21.43% implementó el instrumento de Felder y Silverman, y el instrumento CHAEA, el 14.29% utilizó el instrumento VAK, mientras que los instrumentos CAMEA, Honey-Alonso, HEURASTICO, Test de David Kolb, VARK y CEVEAPU contaron con una participación del 7.14% cada uno.

Así mismo, se identificó que el 40% de los trabajos relacionados emplearon la actitud, el conocimiento y uso de las TIC, sin embargo, se distribuyeron de la siguiente manera: el 36% identificó el uso de las TIC, 12% el conocimiento y el 8% la actitud ante las TIC.

La presente tesis identifica los estilos de aprendizaje utilizando el instrumento ILS, e identificando la actitud, conocimiento y uso de las TIC con ayuda del instrumento ACUTIC aplicados a estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Empresariales, es decir, se hace una investigación de dos aspectos diferentes pero que son de mucha inquietud en el ámbito universitario, además de que el estudio se desarrolló en una zona urbana, pero con una fuerte influencia de comunidades rurales cercanas a la Unpa.

Capítulo 3. Aplicación de la metodología

En este apartado se describen las etapas que formaron parte de la metodología de investigación empleada para el desarrollo de la presente tesis. La metodología de investigación se basó en cuatro etapas: definición, diseño, desarrollo e implementación.

3.1 Metodología de investigación

En esta sección se presenta la metodología de investigación utilizada para el desarrollo de la presente tesis la cual se basó en el método científico y se conformó de cuatro etapas: definición, diseño, desarrollo e implementación. El seguimiento de cada una de las etapas permitió llegar a la solución del problema propuesto. A continuación, se presenta la figura 3.1 la cual plasma la metodología de investigación utilizada.

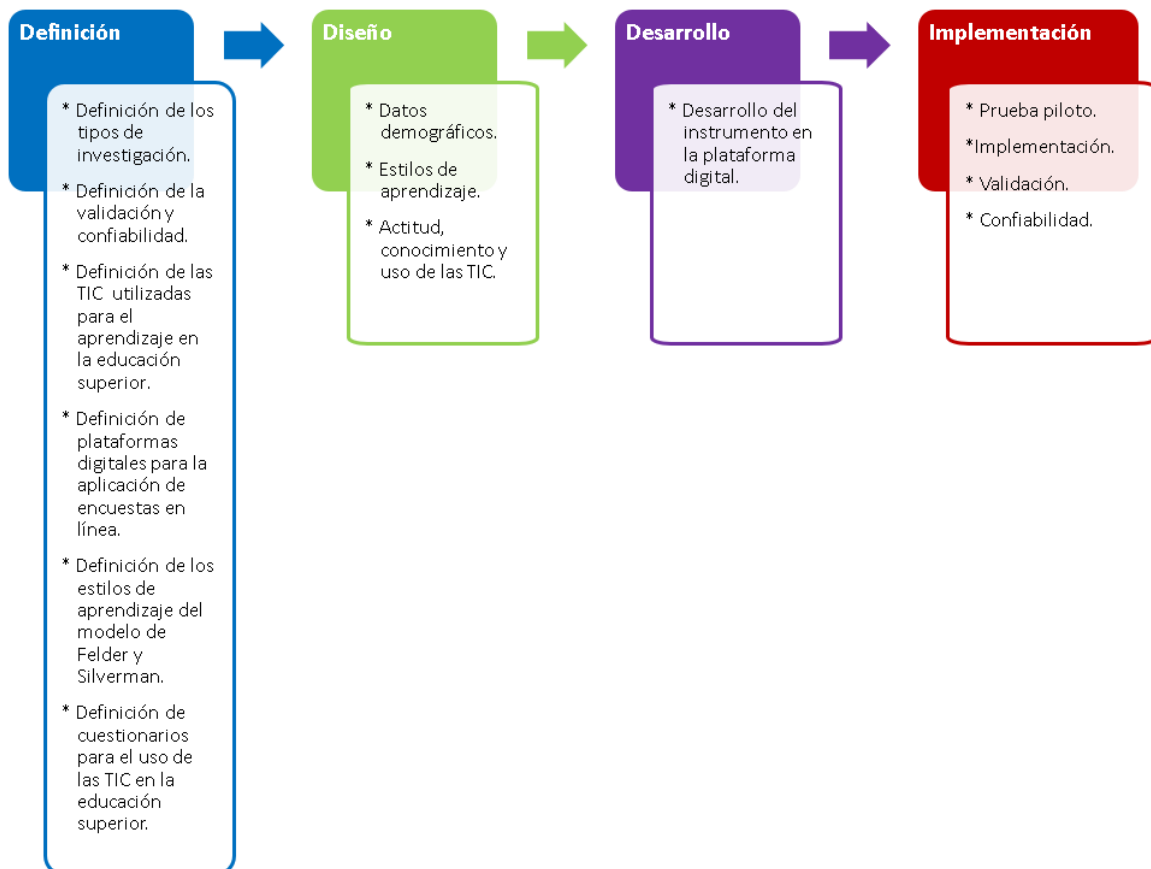


Figura 3.1. Etapas de la metodología de investigación

3.2 Etapa de definición

3.2.1 Definición de los tipos de investigación

De acuerdo a Sampieri et al. (2014) una investigación es aplicable al estudio de un problema. Por otra parte, existen dos enfoques de investigación: el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo. Ambos enfoques desarrollan procesos cuidadosos, metódicos y empíricos en su esfuerzo para generar conocimiento.

- **Investigación cuantitativa:** la recolección de datos es fundamental para probar las hipótesis basándose en las mediciones numéricas y análisis estadísticos, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías.
- **Investigación cualitativa:** tanto la recolección y el análisis de datos son vitales para desarrollar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación.

Por otra parte, se encuentra la investigación mixta, la cual tiene como objetivo utilizar las fortalezas de ambos tipos de enfoques, combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales.

- **Investigación mixta:** Implica la recolección y análisis de datos mezclando los enfoques cuantitativos y cualitativos representando así un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación. Logrando así una perspectiva más amplia y profunda del fenómeno estudiado.

De acuerdo a lo descrito anteriormente, el enfoque al cual está orientado la presente tesis es el de una investigación cuantitativa.

Por otra parte, los datos para recolectar información se obtienen por medio de las fuentes primarias y secundarias:

- **Fuentes primarias:** libros, cuestionarios, entrevistas, fotografías, videos, encuestas y artículos de revistas científicas y ponencias.

- **Fuentes secundarias:** reseñas, artículos de revista, artículos de internet, biografías y reportajes.

En sentido, debido a la naturaleza de la investigación en este trabajo de tesis, las fuentes a utilizar son las fuentes primarias y secundarias.

3.2.2 Definición de la validación y confiabilidad

Para que un instrumento de medición sea considerado apropiado tiene que registrar datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tiene en mente. En toda investigación cuantitativa se aplica un instrumento para medir las variables contenidas en las hipótesis. Además, toda medición o instrumento requiere reunir dos requisitos esenciales que son la validez y la confiabilidad (Sampieri et al., 2014).

La validez de un instrumento, muestra el grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir, y tiene diferentes tipos de evidencia:

- **Evidencia relacionada con el contenido.** Se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide. Un instrumento de medición requiere tener representados a todos o la mayoría de los componentes del dominio de contenido de las variables que se van a medir. Para determinar este tipo de validez se utilizan los métodos derivados de la aplicación del instrumento de medida y los métodos por Juicio de expertos (Sampieri et al., 2014). Además, dentro de los métodos por juicio de expertos se encuentran: Método basado en el Análisis Factorial, Índice de Validez de Contenido, Índice de congruencia ítem-objetivo, Índice de congruencia, V de Aike, Escalamiento multidimensional y análisis de clusters, Método de Capacidades Mínimas, Rango Interpercentil Ajustado a la Simetría, Coeficiente de Validez de Contenido, Índice de Validez Factorial e Índice Promediado de la Desviación Media (Pedrosa et al., 2013).

- **Evidencia relacionada con el criterio.** Apunta a la validez que se establece al correlacionar las puntuaciones resultantes de aplicar el instrumento con las puntuaciones obtenidas de otro criterio externo que pretende medir lo mismo. Para determinar este tipo de validez se utilizan las técnicas de validez externa y validez interna, validez recurrente y validez predictiva.
- **Evidencia relacionada con el constructo.** Consta de cómo las variables se vinculan de manera congruente con las mediciones de otros conceptos correlacionados teóricamente (Sampieri et al., 2014). Para determinar la evidencia relacionada con el constructo existen los métodos correlacionales, análisis factorial del test, análisis de diferencias individuales que pone de manifiesto un test y el análisis de los cambios en las diferencias individuales.

Por lo tanto, debido a la naturaleza de esta investigación, la evidencia relacionada con el constructo es la que se considera la opción más viable para el proceso de validación.

Por su parte, la confiabilidad señala el grado en que un instrumento de medición obtiene resultados confiables, coherentes y consistentes. Adicionalmente, para que un instrumento de medición sea considerado confiable existen muchos métodos que utilizan procedimientos y fórmulas para determinar un coeficiente de fiabilidad. Los métodos más utilizados para determinar la confiabilidad mediante un coeficiente son:

- **Medida de estabilidad (confiabilidad por test-retest).** Este método es aplicado al mismo grupo de personas dos o más veces después de cierto periodo de tiempo, y se utiliza un solo instrumento de medición de datos, el cual se considerará confiable si la correlación entre los resultados de las diferentes aplicaciones es positiva.
- **Método de formas alternativas o paralelas.** Este método es aplicable al mismo grupo de personas simultáneamente en un periodo corto de tiempo. Es necesario aplicar dos o más instrumentos de

medición, los cuales necesitan ser versiones equivalentes. Dichas versiones tienen que ser similares en contenido, instrucciones, duración y otras características. El instrumento será confiable si la correlación entre los resultados de ambas administraciones es positiva de manera significativa.

- **Método de mitades partidas (split-halves).** En este método el total de ítems es dividido en dos mitades equivalentes y ambos son comparados. Si el instrumento es confiable, las puntuaciones de las dos mitades tienen que estar muy correlacionadas. Dicho instrumento consta de una sola aplicación de la medición.
- **Medidas de consistencia interna.** En este caso, existen dos coeficientes que estiman la confiabilidad: 1) el alfa de Cronbach y 2) los coeficientes KR-20 y KR-21. Ambos coeficientes requieren de una sola aplicación del instrumento de medición de datos, simplemente se aplica la medición y se calcula el coeficiente. Actualmente existen diversos programas estadísticos como SPSS y Minitab los cuales ayudan a determinar el nivel de confiabilidad de un instrumento de recolección de datos.

Ante este contexto, en la presente investigación se identificó que la confiabilidad de medidas de consistencia interna, empleando particularmente el coeficiente de confiabilidad del alfa de Cronbach, es la opción más viable para determinar la confiabilidad de un instrumento.

3.2.3 Definición de las TIC utilizadas para el aprendizaje en la educación superior

Las TIC son tecnologías utilizadas para adquirir, elaborar, almacenar, tratar, comunicar, registrar y presentar determinada información en diferentes formas (imágenes, voz, datos, entre otras). Las TIC hacen uso de la informática y las telecomunicaciones, las cuales son soportadas por la electrónica, además incorporan diversos elementos innovadores en beneficio de la educación (Cacheiro, 2014). El uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje es de

vital importancia, debido a que gracias a estas tecnologías se generan recursos digitales que permiten un aprendizaje universal e interactivo, sobre todo en el nivel superior, dado a las exigencias que implica el nivel universitario se requieren administrar muchos datos, bases conceptuales, metodologías y conocimientos complejos, que sin duda alguna con el uso de las TIC se facilitan estas tareas y así mismo contribuyen al desarrollo de un mayor aprendizaje (Zambrano y Zambrano, 2019).

Por otra parte, de acuerdo con Mirete et al. (2015) las TIC o herramientas digitales se clasifican de la siguiente manera:

- Herramientas de usuario y programas básicos. Por ejemplo: Word, PowerPoint, Excel, entre otros.
- Buscadores de información en red. De tipo: Google, Bing, Yahoo, Baidu, entre otros.
- Sistemas de comunicación. Por ejemplo: correo electrónico, foro, chat, videoconferencia, entre otros.
- Bibliotecas y bases de datos digitales, de tipo: Redalyc, Dialnet, Academia, SciELO, entre otras.
- Herramientas 2.0. Por ejemplo: YouTube, Slidershare, Blogger, entre otras.
- Espacios de interacción social, del tipo: Facebook, Instagram, TikTok, entre otros.
- Programas para la edición de imagen, audio y video, tales como: Photoshop, Windows Movie-Maker, iMovie, entre otros.
- Plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo, Google Classroom, Edmodo, Moodle, entre otras.
- Programas para el análisis de datos, como SPSS, Excel, Mypstat, entre otros.
- Recursos educativos en red, como: traductores, cursos, podcast, repositorios de objetos de aprendizaje, entre otros.

Además, existen otras TIC que son de mucha utilidad en la educación superior como: Canva, Office 365, Powtoon, Slidesgo, Prezi, Genially, Keynote, Draw.io, Scribbr, entre otras.

3.2.4 Definición de plataformas digitales para la aplicación de encuestas en línea

Las encuestas son un conjunto de preguntas dirigidas a una muestra representativa de un grupo determinado de personas. Existen diferentes formas de aplicar una encuesta, ya sea de forma telefónica o presencial, sin embargo, actualmente ante este mundo totalmente globalizado la opción más viable para desarrollar una encuesta es en un formato electrónico, también llamada encuesta *online* o encuesta en línea, la cual es muy fácil de difundir y contestar. De acuerdo con (Mañéz, 2021), existen diversas plataformas digitales gratuitas que ayudan y facilitan la creación de estas encuestas, entre ellas se destacan las siguientes:

- **SurveyMonkey:** es una plataforma que permite recopilar opiniones y transfórmalas en datos impulsados por personas. Se caracteriza por crear fácilmente encuestas, tests y votaciones para cualquier público, recopila retroalimentación a través de un enlace Web, por correo electrónico, chat móvil, redes sociales, entre otras y permite exportar los resultados o intégralos con otras aplicaciones. En su versión gratuita permite utilizar cualquier idioma y se limita a sólo diez preguntas (SurveyMonkey, 2022).
- **Survio:** es un software diseñado para la creación de encuestas *online* de satisfacción a clientes, investigaciones de mercados, estudios de opinión, entre otros. Se caracteriza por exportar encuestas al formato PDF, analizar los resultados en tiempo real, obtener estadísticas globales de encuesta, permite publicar en las redes sociales, diseñar preguntas con videos o imágenes y crear tablas y diagramas (Survio, 2022).
- **Google Forms:** es una plataforma que permite crear y compartir fácilmente formularios *online* y analizar las respuestas en tiempo real.

Se caracteriza por la creación de encuestas *online* gratis ilimitadas e incluso incluir imágenes y vídeos a las encuestas, permite añadir diferentes secciones en los cuestionarios, así como también diferentes tipos de preguntas. Adicionalmente, permite a cualquier persona responder las encuestas y es compatible para todos los dispositivos móviles. Además, es posible descargar las respuestas en documentos con formato abierto sencillo para representar datos (SCV por sus siglas en inglés *Comma Separated Values*) para poder trabajar y analizar los datos posteriormente (Google Forms, 2022).

- **TypeForm:** es una herramienta para crear encuestas *online* de una forma rápida y sencilla, cuenta con estética y un diseño moderno, las encuestas son adaptadas a todos los dispositivos móviles, tiene plantillas gratis y permite crear encuestas *online* gratis ilimitadas y descargar las encuestas *online* en Excel (TypeForm, 2022).
- **E-encuesta:** es una plataforma que permite hacer encuestas *online*, cuenta con una versión gratuita y tres versiones de pago mensuales. Se caracteriza por tener una interfaz sencilla e intuitiva, enviar encuestas por email, a través de la Web, por redes sociales y también a través de un generador de código (QR por sus siglas en inglés código *Quick Response*) (E-encuesta, 2022).
- **QuestionPro:** es una herramienta que permite crear y distribuir cuestionarios en segundos, cuenta con una versión gratis y dos de pago. Entre sus principales características destaca la amplia biblioteca de encuestas editables, permite enviar las encuestas *online* por medio de redes sociales y es posible visualizar las encuestas *online* en cualquier dispositivo móvil (QuestionPro, 2022).

Ante este contexto, en la tabla 3.1 se presenta un cuadro comparativo en el cual se evaluaron diversas características (versión gratuita, publicación en redes sociales, preguntas ilimitadas, plantillas predeterminadas, plantillas personalizadas, añadir imágenes o videos, exportación de datos, preguntas condicionales y diseños adaptativos).

Tabla 3.1. Características de plataformas digitales

Plataformas	Versión gratuita	Publicación de encuestas en redes sociales	Preguntas ilimitadas	Plantillas predeterminadas	Plantillas personalizadas	Añadir imágenes o videos	Exportación de datos (Excel y CVC)	Preguntas condicionales	Diseño adaptativo
SurveyMonkey	✓	✓		✓	✓				✓
Survio	✓	✓	✓	✓	✓				✓
Google Forms	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TypeForm	✓	✓				✓			✓
E-encuesta	✓		✓	✓	✓				✓
QuestionPro	✓	✓		✓	✓				✓

En el análisis comparativo se identificó que la plataforma que cuenta con las mejores características es Google Forms, ya que permite la creación de encuestas *online* gratis ilimitadas, la publicación de encuestas en redes sociales, preguntas ilimitadas, plantillas personalizadas y predeterminadas, exportación de datos, entre otras.

3.2.5 Definición de los estilos de aprendizaje de Felder y Silverman

Felder y Silverman (1988) proponen un instrumento para la identificación de los estilos de aprendizaje particularmente para la educación superior titulado (ILS), este instrumento está conformado de cuatro dimensiones: 1) activo-reflexivo, 2) sensitivo-intuitivo, 3) visual-verbal y 4) secuencial-global, las cuales generan estilos de aprendizaje optativos (Ocampo, et al., 2014). Las cuatro dimensiones tienen las siguientes características:

1. La dimensión activo-reflexivo hace referencia a la forma en la que los estudiantes procesan la información de forma mental y la convierten en conocimiento. Este tipo de alumnos generan mayor conocimiento cuando se enfrentan a situaciones que les permiten analizar la información que se les presenta. Los estudiantes que tienen un estilo activo tienden a la experimentación y generan mayor conocimiento en actividades físicas; mientras que los alumnos que cuentan con un estilo reflexivo prefieren el análisis y el manejo de la información de forma en que es necesario observar o analizar sus pensamientos o sentimientos.
2. La dimensión sensitivo-intuitivo se centra en la forma en la cual los sentidos y la mente perciben el universo. Los estudiantes sensitivos captan la información a través de los sentidos, prefieren hacer las cosas de forma ordenada y sistemáticamente, les gustan los hechos, los datos y experimentos, pero les disgustan las complicaciones. Tienden a seguir las reglas y procedimientos establecidos. Son cuidadosos pero lentos en el aprendizaje. Mientras que los alumnos con un estilo intuitivo les gustan los trabajos complejos y desagradan los detalles, trabajan mejor con conceptos y teorías. Son descuidados en los detalles, pero aprenden rápidamente.

3. La dimensión visual-verbal consta en los estudiantes que perciben la información a través de los sentidos. Los alumnos con un estilo visual prefieren que les muestren la información de forma gráfica (diagramas, figuras, líneas del tiempo, entre otras). Mientras que los estudiantes con estilo verbal les gustan las palabras habladas o escritas.
4. La dimensión secuencial-global está constituida en como los estudiantes entienden y procesan la información. Los alumnos con estilo secuencial tienden a un entendimiento parcial de los temas y conforme van procesando la información van comprendiendo todo. Mientras que los estudiantes de estilo global captan todo el panorama y seguido de esto resuelven problemas muy rápido, sin embargo, se les complica el poder explicar cómo resolvieron el problema.

Por lo tanto, es necesario incidir que el instrumento ILS favorece la identificación de los estilos de aprendizaje en los estudiantes de educación superior, debido a que cuenta con una alta validez, lo que proporciona un mayor soporte y grado de confiabilidad, que otros modelos no tienen (Zatarain Cabada, & Barrón Estrada, 2011).

3.2.6 Definición de cuestionarios para el uso de las TIC en la educación superior

Se analizaron cuatro cuestionarios que consideraron el uso de las TIC en la educación superior los cuales se describen a continuación.

El primer cuestionario que se analizó fue el propuesto por Sapién et al. (2020) el cual se aplicó durante la contingencia sanitaria COVID-19 a estudiantes de la facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua en México. El cuestionario fue diseñado especialmente para evaluar la variable uso de las TIC, en el cual se consideraron tres dimensiones; 1) datos generales, 2) manejo de las TIC y 3) herramientas. El cuestionario fue integrado por un total de 30 preguntas cerradas con respuestas de escala de tipo Likert.

El segundo cuestionario que se analizó fue el propuesto por Heredia y Romero (2019) el cual tuvo como objetivo estudiar las creencias que se tienen

sobre las redes sociales, cuáles son las más utilizadas y el papel que tienen las redes sociales en los tiempos libres de los estudiantes universitarios, dicho cuestionario está conformado por 15 ítems divididos en cuatro bloques referentes a un tópico; 1) tus datos, 2) ¿qué son para ti?, 3) tú relación con las redes sociales y 4) tus aficiones y las redes sociales.

El tercer cuestionario que se analizó fue el propuesto por Jiménez et al. (2017) el cual fue diseñado para medir la frecuencia y el ámbito del uso de las TIC con conexión a Internet, evaluando la utilidad que tienen y la emoción que genera su uso o no uso entre jóvenes universitarios que cursaban el primer grado de Trabajo Social en la Universidad Complutense de Madrid, dicho cuestionario contó con 28 ítems.

El cuarto cuestionario que se analizó fue el propuesto por Mirete et al. (2015) el cual fue diseñado para conocer las actitudes y conocimientos que profesores y alumnos de educación superior poseen sobre las TIC y el uso que hacen de las mismas, dicho cuestionario constó de 31 ítems distribuidas en tres dimensiones: 1) actitudes ante el uso de las TIC, 2) conocimiento sobre TIC y 3) uso que se realiza de las TIC, cada una de estas dimensiones está acompañada de una escala tipo Likert. Dichas dimensiones sirven para conocer qué actitudes tienen los estudiantes hacia las TIC, o el conocimiento y uso que hacen de estos recursos tecnológicos, los cuales facilitan la inclusión en los procesos educativos y, por tanto, la transición hacia un modelo educativo centrado en el estudiante.

3.3 Etapa de diseño

En el diseño del instrumento se consideró el título “**Identificación de los Estilos de Aprendizaje, la Actitud, Conocimiento y el Uso de las TIC**” por el cual se identifica el cuestionario y brinda un panorama al tema en cuestión. Seguido de esto se presenta la introducción: en esta parte se brinda un saludo al encuestado y se presenta el consentimiento informado, el cual se describe en la figura 3.2.

Buen día, has sido invitado a contestar un instrumento de recolección de datos que tiene como objetivo identificar los estilos de aprendizaje de los alumnos de la Licenciatura en Ciencias Empresariales y el nivel de uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Se te solicita amablemente responder algunas preguntas, lo cual te llevará alrededor de 15 minutos. Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos producto de tu participación, con un número clave que ocultará tu identidad. Puedes retirar tu participación si lo consideras conveniente a tus intereses, pudiendo si así lo deseas, recuperar la información obtenida de tu participación. Los datos obtenidos no serán comparados con otras fuentes de datos. Tu participación en esta actividad contribuirá en obtener información importante para el programa de estudios de la Licenciatura en Ciencias Empresariales y no involucra ninguna repercusión sobre la aprobación o no aprobación de algún tipo de beca, evaluación o cualquier trámite administrativo. Además, se solicita el correo electrónico únicamente para evitar duplicidad de información.

Al responder este instrumento de recolección de datos das tu consentimiento para el uso de los resultados obtenidos en la tesis titulada "Estilos de Aprendizaje de los Estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Empresariales y su relación con el uso de las TIC", en la jefatura de carrera y quizás otros productos académicos derivados, los cuales serán elaborados por la alumna Noelia Olea Zavaleta dirigida por el Dr. Isaac Machorro Cano profesor investigador de la Universidad del Papaloapan, Campus Tuxtepec, con teléfono de oficina 2878759240 Ext. 220, correo electrónico: imachorro@unpa.edu.mx. De antemano agradecemos el tiempo que dispones para responder el siguiente instrumento de recolección de datos.

Figura 3.2. Introducción del instrumento

Además, el instrumento está conformado por tres apartados: datos demográficos, estilos de aprendizaje y actitud, conocimiento y uso de las TIC.

3.3.1 Datos demográficos

Este apartado sirve para obtener datos generales sobre el género del entrevistado, la edad, su estado y municipio de origen, el subsistema de nivel medio superior y el bachillerato del cual procede, estos datos se presentan en la figura 3.3.

Datos sociodemográficos			
Género	Femenino	Semestre	Primero
	Masculino		Tercero
Edad	17 – 20 años		Quinto
	21 – 24 años		Séptimo
	25 años o más		Noveno
Estado de origen		Seleccionar Estado	
Municipio de origen		Seleccionar municipio	
Subsistema de bachillerato de procedencia		Seleccione el subsistema del bachillerato de procedencia	
Indique el nombre del bachillerato de procedencia			

Figura 3.3. Datos sociodemográficos

3.3.2 Estilos de aprendizaje

La estructura de este apartado se diseñó conforme al instrumento ILS, el cual presenta 44 preguntas de respuesta selectiva, donde cada pregunta está asociada a alguna de las cuatro dimensiones (Activo-reflexivo, Sensitivo-intuitivo, Visual-verbal y Secuencial-global). A cada dimensión le corresponden 11 preguntas, es necesario recalcar que las preguntas son forzadas a dos opciones de respuesta.

En la tabla 3.2 se presenta la dimensión Activo – Reflexivo y las preguntas que corresponden a dicha sección.

Tabla 3.2. Dimensión Activo - Reflexivo

Activo-Reflexivo		
Número de pregunta	Descripción	Respuesta
1	Entiendo mejor algo después de:	a) Intentarlo. b) Pensar sobre ello.
5	Cuando estoy aprendiendo algo nuevo, me ayuda:	a) Hablar sobre ello. b) Pensar sobre ello.
9	En un grupo de estudio trabajando con un material difícil, es más probable que:	a) Participe y contribuya con ideas. b) Me siente y escuche.
13	En las clases que he tomado:	a) Generalmente he llegado a conocer a muchos de los estudiantes. b) Pocas veces he llegado a conocer a muchos de los estudiantes.
17	Cuando comienzo a resolver un problema de tarea, es muy probable que:	a) Empiece a trabajar en su solución inmediatamente. b) Trate de entender completamente el problema.
21	Prefiero estudiar:	a) En un grupo de estudio. b) Solo.
25	Preferiría primero:	a) Probar cosas. b) Pensar en cómo voy a hacerlo.
29	Recuerdo más fácilmente:	a) La forma en que he hecho algo. b) Algo en lo que he pensado mucho.
33	Cuando tengo que trabajar en un proyecto de grupo, primero quiero:	a) Realizar una “lluvia de ideas” donde cada quien aporte ideas. b) Realizar la “lluvia de ideas” de forma individual y después unirme a un grupo para comparar ideas.
37	Es más probable que me consideren:	a) Abierto. b) Reservado.
41	La idea de hacer una tarea en grupos, con una sola calificación para el grupo entero:	a) Me parece bien. b) No me parece bien.

En la tabla 3.3 se presenta la dimensión Sensitivo – Intuitivo y las preguntas que corresponden a dicha sección.

Tabla 3.3. Dimensión Sensitivo - Intuitivo

Sensitivo-Intuitivo		
Número de pregunta	Descripción	Respuesta
2	Prefiero ser considerado:	a) Realista. b) Innovador.
6	Si fuera un profesor, preferiría enseñar un curso:	a) Que trate sobre hechos y situaciones de la vida real. b) Que trate sobre ideas y teorías.
10	Encuentro más fácil:	a) Aprender hechos. b) Aprender conceptos.
14	Cuando leo temas que no son de ficción, prefiero:	a) Algo que me enseñe hechos nuevos o me diga cómo hacer algo. b) Algo que me dé nuevas ideas en que pensar.
18	Prefiero la idea de:	a) Certeza. b) Teoría.
22	Con mayor probabilidad soy considerado:	a) Cuidadoso con los detalles de mi trabajo. b) Creativo acerca de cómo hago mi trabajo.
26	Cuando leo algo que disfruto, me gustan los escritores que:	a) Dicen claramente lo que desean dar a entender. b) Dicen las cosas en forma creativa e interesante.
30	Cuando tengo que realizar una tarea, prefiero:	a) Dominar una forma de hacerlo. b) Intentar con nuevas formas de hacerlo.
34	Considero que es un mejor elogio llamar a alguien:	a) Sensible. b) Imaginativo.
38	Prefiero los cursos que dan más importancia a:	a) Material concreto (hechos, datos). b) Material abstracto (conceptos, teorías).
42	Cuando estoy haciendo muchos cálculos:	a) Tiendo a repetir todos mis pasos y revisar cuidadosamente mi trabajo. b) Encuentro cansado revisar mi trabajo y tengo que esforzarme para hacerlo.

En la tabla 3.4 se presenta la dimensión Visual – Verbal y las preguntas que corresponden a dicha sección.

Tabla 3.4. Dimensión Visual - Verbal

Visual-Verbal		
Número de pregunta	Descripción	Respuesta
3	Cuando pienso en lo que hice ayer, mi recuerdo es frecuentemente:	a) Una imagen b) Palabras
7	Prefiero obtener información nueva en:	a) Imágenes, diagramas, gráficas o mapas. b) Instrucciones escritas o información verbal.
11	En un libro con muchas imágenes y gráficas, es más probable que:	a) Revise cuidadosamente las imágenes y las gráficas. b) Me concentre en el texto escrito.
15	Me gustan los maestros:	a) Que dibujan muchos diagramas en el pizarrón. b) Que toman mucho tiempo explicando.
19	Recuerdo mejor:	a) Lo que veo. b) Lo que escucho.
23	Cuando alguien me da direcciones de nuevos lugares, prefiero:	a) Un mapa. b) Instrucciones escritas.
27	Cuando en clase veo un diagrama o un bosquejo, es más probable que recuerde:	a) La imagen. b) Lo que el instructor dijo acerca de este.
31	Cuando alguien me muestra datos, prefiero:	a) Caracteres o gráficas. b) Un texto que resuma los resultados.
35	Cuando conozco gente en una fiesta, es más probable que recuerde:	a) Como era su apariencia. b) Lo que decían de sí mismos.
39	Para divertirme, preferiría:	a) Ver televisión. b) Leer un libro.
43	Tiendo a recordar lugares en los que he estado:	a) Fácilmente y con bastante exactitud. b) Con dificultad y sin mucho detalle.

En la tabla 3.5 se presenta la dimensión Secuencial – Global y las preguntas que corresponden a dicha sección.

Tabla 3.5. Dimensión Secuencial - Global

Secuencial-Global		
Número de pregunta	Descripción	Respuesta
4	Tiendo a:	a) Entender los detalles de un tema, pero a confundirme con la estructura global. b) Entender la estructura global, pero a confundirme con los detalles.
8	Una vez que entiendo:	a) Todas las partes, entiendo el contenido total. b) El contenido total, veo cómo encajan sus partes.
12	Cuando soluciono problemas de matemáticas:	a) Generalmente trabajo sobre las soluciones, un paso a la vez. b) Frecuentemente veo las soluciones, pero luego tengo dificultad para imaginar los pasos para llegar a ellas.
16	Cuando estoy analizando una historia o una novela:	a) Pienso en los incidentes y trato de acomodarlos para configurar los temas. b) Solamente conozco cuáles son los temas cuando termino de leer y luego tengo que regresar y encontrar los incidentes que los demuestran
20	Es más importante para mí que un instructor:	a) Exponga el material en pasos secuenciales claros. b) Me proporcione un panorama general y relacione el material con otros temas.
24	Aprendo:	a) A un paso constante Si estudio arduamente, "lo conseguiré". b) En inicios y pausas Estaré confundido y súbitamente "todo encaja".
28	Cuando me enfrento a un cuerpo de información, es muy probable que:	a) Me concentre en los detalles y pierda de vista el total de la misma. b) Trate de entender el total antes de ir a los detalles.
32	Cuando escribo un documento, es más probable que:	a) Trabaje (piense o escriba) en él desde el principio y avance en él. b) Trabaje (piense o escriba) en las diferentes partes del documento y luego las ordene.
36	Cuando estoy aprendiendo un tema nuevo, prefiero:	a) Permanecer centrado en ese tema, aprendiendo lo más que pueda. b) Tratar de hacer conexiones entre el tema y otros temas relacionados.
40	Algunos profesores inician sus clases haciendo un bosquejo de lo que enseñarán. Estos bosquejos son:	a) Algo útil para mí. b) Muy útil para mí.
44	Cuando resuelvo problemas en grupo, sería más probable que:	a) Piense en los pasos del proceso de solución. b) Piense en las posibles consecuencias o aplicaciones de la solución en un amplio rango de áreas.

Cada una de las cuatro dimensiones consta de 11 preguntas distribuidas equitativamente, las cuales se colocaron de forma alternativa.

3.3.3 Actitud, conocimiento y uso de las TIC

La estructura de este apartado está conformada de la siguiente manera: definición de las TIC, instrucciones y cuerpo del cuestionario (actitud ante el uso de las TIC, conocimiento y uso de las TIC). A continuación, se presenta cada una de las partes del apartado ACUTIC:

- **Definición de las TIC:** se muestra una breve definición de lo que son las TIC, la cual se presenta en la figura 3.4.

Las TIC son tecnologías utilizadas para adquirir, elaborar, almacenar, tratar, comunicar, registrar y presentar determinada información en diferentes formas (imágenes, voz, datos, entre otras).

Figura 3.4. Definición de las TIC

- **Instrucciones:** se presentan las indicaciones a seguir al responder cada una de las preguntas del cuestionario, el cual se muestra en la figura 3.5.

Instrucciones: De acuerdo a la escala de respuesta presentada en esta sección, seleccione la que mejor considere de acuerdo a su actitud ante las TIC.

Figura 3.5. Instrucciones ACUTIC

- **Cuerpo del cuestionario:** en esta parte del cuestionario se presentan las 27 preguntas con escala de respuesta tipo Likert, el instrumento cuenta con 3 secciones: 1) Actitudes de las TIC, la cual mide las actitudes de los estudiantes hacia la inclusión de las TIC en los procesos educativos. 2) Conocimiento de las TIC, la cual valora el conocimiento que tienen los estudiantes de las TIC. 3) Uso de las TIC, la cual se enfoca en el uso que hacen de las mismas los estudiantes de la LCEM.

En la tabla 3.6 se presenta la sección actitudes ante el uso de las TIC, la cual tiene una escala de valoración tipo Likert (Totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo).

Tabla 3.6. Actitudes ante el uso de las TIC

Actitudes ante el uso de las TIC	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Las TIC fomentan la implicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje	1	2	3	4	5
2. Los profesores deben utilizar las TIC para mejorar la calidad de los procesos de aprendizaje	1	2	3	4	5
3. Es imprescindible incorporar las TIC en las aulas universitarias	1	2	3	4	5
4. Las clases mejoran a medida que se van incorporando las TIC	1	2	3	4	5
5. Las TIC facilitan el desarrollo de las clases	1	2	3	4	5
6. Las TIC permiten la consecución de las competencias	1	2	3	4	5
7. Las TIC proporcionan flexibilidad de espacio y tiempo para la comunicación entre los miembros de la comunidad educativa	1	2	3	4	5

En la tabla 3.7 se presenta la sección conocimiento de las TIC, la cual tiene una escala de valoración tipo Likert (Ninguno, bajo, medio, alto y muy alto).

Tabla 3.7. Conocimiento de las TIC

Conocimiento	Ninguno	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
8. Herramientas de usuario y programas básicos del tipo Word, PowerPoint, Excel, entre otras.	1	2	3	4	5
9. Buscadores de información en red del tipo Google, Bing, Yahoo, Baidu, entre otras.	1	2	3	4	5
10. Sistemas de comunicación. Por ejemplo, el correo electrónico, foro, chat, videoconferencia, entre otras.	1	2	3	4	5
11. Bibliotecas y bases de datos digitales de tipo Redalyc, Dialnet, Academia, SciELO, entre otras.	1	2	3	4	5
12. Herramientas 2.0. Por ejemplo, YouTube, Slideshare, Blogger, entre otras.	1	2	3	4	5
13. Espacios de interacción social, del tipo Facebook, Instagram, TikTok, entre otras.	1	2	3	4	5
14. Programas para la edición de imagen, audio y vídeo, tales como Photoshop, Windows Movie-Maker, iMovie, entre otras.	1	2	3	4	5
15. Plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo, Google Classroom, Edmodo, Moodle, entre otras.	1	2	3	4	5
16. Programas para el análisis de datos, como SPSS, Excel, Mypstat, entre otras.	1	2	3	4	5
17. Recursos educativos en red, como traductores, cursos, podscat, repositorios de objetos de aprendizaje, entre otras.	1	2	3	4	5

En la tabla 3.8 se presenta la sección uso de las TIC, la cual tiene una escala de valoración tipo Likert (Nunca, en pocas ocasiones, a veces, frecuentemente y siempre).

Tabla 3.8. Uso de las TIC

Uso de TIC	Nunca	En pocas ocasiones	A veces	Frecuentemente	Siempre
18. Herramientas de usuario y programas básicos del tipo Word, PowerPoint, Excel, entre otras.	1	2	3	4	5
19. Buscadores de información en red del tipo Google, Bing, Yahoo, Baidu, entre otras.	1	2	3	4	5
20. Sistemas de comunicación. Por ejemplo, el correo electrónico, foro, chat, videoconferencia, etc.	1	2	3	4	5
21. Bibliotecas y bases de datos digitales de tipo Redalyc, Dialnet, Academia, SciELO, entre otras.	1	2	3	4	5
22. Herramientas 2.0. Por ejemplo, Youtube, Slideshare, Picasa, Flickr, Blogger, Wikispaces, etc.	1	2	3	4	5
23. Espacios de interacción social, del tipo Facebook, Instagram, TikTok, entre otras.	1	2	3	4	5
24. Programas para la edición de imagen, audio y vídeo, tales como Photoshop, Windows Movie-Maker, iMovie, entre otras.	1	2	3	4	5
25. Plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo, Google Classroom, Edmodo, Moodle, entre otras.	1	2	3	4	5
26. Programas para el análisis de datos, como SPSS, Excel, Mypstat, entre otras.	1	2	3	4	5
27. Recursos educativos en red, como los traductores, cursos, podscat, repositorios de objetos de aprendizaje, entre otros.	1	2	3	4	5

Cada una de las tres dimensiones cuenta con una escala tipo Likert de cinco valores ajustada a las características de la dimensión, siendo 1 el valor menor y 5 el valor mayor.

- **Despedida del cuestionario:** en la parte final se presenta el mensaje *“El cuestionario ha concluido. Muchas gracias por su participación”* el cual indica que el cuestionario finalizó y agradece al encuestado por su participación.

3.4 Etapa de desarrollo

3.4.1 Desarrollo del instrumento en la plataforma digital

El instrumento se desarrolló en la plataforma Google Forms, en la cual se distribuyeron las preguntas por secciones, es decir, el instrumento estuvo compuesto por 71 preguntas, donde 44 preguntas son forzadas a dos opciones de respuesta y 27 preguntas son de escala tipo Likert. Por lo tanto, se tuvo la necesidad de elaborar y configurar 24 secciones dentro de la plataforma de Google Forms.

Adicionalmente, la estructura del instrumento en la plataforma digital estuvo conformada de la siguiente manera: título, introducción, instrucciones, datos sociodemográficos, cuerpo del cuestionario y despedida del instrumento. A continuación, se presenta cada uno de los apartados del instrumento propuesto en esta tesis.

Título: es el nombre por el cual se identifica el cuestionario y brinda un panorama al tema en cuestión. Se encuentra en la sección 1 de la plataforma (figura 3.6).



Identificación de los Estilos de
Aprendizaje, la Actitud, Conocimiento y el
Uso de las TIC

Figura 3.6. Título del instrumento

Introducción: en este apartado se brinda una introducción y descripción del objetivo del instrumento al encuestado, entre otros aspectos y se presenta el consentimiento informado. Se encuentra en la sección 1 de la plataforma (figura 3.7).

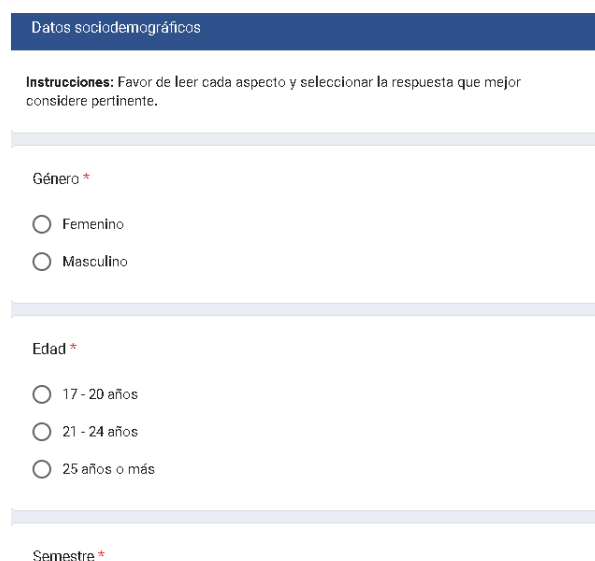
Identificación de los Estilos de Aprendizaje y la Actitud, Conocimiento y el Uso de las TIC

Buen día, has sido invitado a contestar un instrumento que tiene como objetivo identificar los estilos de aprendizaje de los alumnos de la Licenciatura en Ciencias Empresariales y el nivel de uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Se te solicita amablemente responder algunas preguntas, lo cual te llevará alrededor de 15 minutos. Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos producto de tu participación, con un número clave que ocultará tu identidad. Puedes retirar tu participación si lo consideras conveniente a tus intereses, pudiendo si así lo deseas, recuperar la información obtenida de tu participación. Los datos obtenidos no serán comparados con otras fuentes de datos. Tu participación en esta actividad contribuirá en obtener información importante para el programa de estudios de la Licenciatura en Ciencias Empresariales y no involucra ninguna repercusión sobre la aprobación o no aprobación de algún tipo de beca, evaluación o cualquier trámite administrativo. Además, se solicita el correo electrónico únicamente para evitar duplicidad de información.

Al responder este instrumento das tu consentimiento para el uso de los resultados obtenidos en la tesis titulada “Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Empresariales e identificación el uso de las TIC”, en la jefatura de carrera y quizás en otros productos académicos derivados, los cuales serán elaborados por la alumna Noelia Olea Zavaleta dirigida por el Dr. Isaac Machorro Cano profesor investigador de la Universidad del Papaloapan, Campus Tuxtepec, con teléfono de oficina 2878759240 Ext. 220, correo electrónico: imachorro@unpa.edu.mx. De antemano agradecemos el tiempo que dispones para responder el siguiente instrumento.

Figura 3.7. Introducción del instrumento

Datos sociodemográficos: en este apartado se obtiene información sociodemográfica (género, edad, estado y municipio de origen, así como el bachillerato de procedencia). Además, en la parte superior se presentan las instrucciones para responder las preguntas de este apartado. Se encuentra en la sección 2 de la plataforma (figura 3.8).



Datos sociodemográficos

Instrucciones: Favor de leer cada aspecto y seleccionar la respuesta que mejor considere pertinente.

Género *

☐ Femenino

☐ Masculino

Edad *

☐ 17 - 20 años

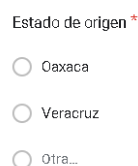
☐ 21 - 24 años

☐ 25 años o más

Semestre *

Figura 3.8. Datos sociodemográficos

Las preguntas de esta sección del instrumento abarcan de la sección 2 a la sección 12 en la plataforma de Google Forms. La cuarta pregunta de la sección 2 (figura 3.9) sirve de filtro para que con base al estado de procedencia presentar los municipios propios del estado seleccionado.



Estado de origen *

☐ Oaxaca

☐ Veracruz

☐ Otra...

Figura 3.9. Estado de origen

Si el encuestado selecciona “Oaxaca”, pasa a la sección 4 (figura 3.10), en la cual el encuestado selecciona el municipio de origen del cual proviene, posteriormente pasa a la sección 6 (figura 3.11) donde se muestran los subsistemas del estado de Oaxaca para que el encuestado seleccione el que le corresponda. En el caso de que no esté listado el municipio y/o el subsistema de procedencia se selecciona la opción de “Otra” y es se habilita una caja de texto para escribir el municipio y/o subsistema de procedencia según corresponda. Las figuras 3.10 y 3.11 se presenta para visualizar lo descrito anteriormente.

Municipio de origen Oaxaca

Descripción (opcional)

Municipio de origen *

☐ Ayotzintepic

☐ Loma Bonita

☐ San Felipe Jalapa De Díaz

☐ San Felipe Usila

☐ San José Chiltepec

☐ San José Independencia

☐ San Juan Bautista Tuxtepec

Figura 3.10. Municipios de origen de Oaxaca

Subsistema del bachillerato de procedencia del estado de Oaxaca

Descripción (opcional)

¿De que subsistema de educación media superior proviene? *

☐ CEB

☐ CECFOR

☐ CECyTE

☐ CEDART

☐ COBAO

☐ CONALEP

☐ CSEIIO

Figura 3.11. Subsistema de bachilleratos de Oaxaca

Si el encuestado selecciona como estado de procedencia “Veracruz”, pasa a la sección 5 (figura 3.12), en la cual se requiere seleccionar el municipio de origen del cual proviene, posteriormente pasa a la sección 7 (figura 3.13), donde se muestran los subsistemas del estado de Veracruz para que seleccione el que le corresponda. En el caso de que no esté listado el municipio y/o el subsistema de procedencia se selecciona la opción de “Otra” y se habilita una caja de texto para escribir el municipio y/o su subsistema de procedencia según corresponda. Las figuras 3.12 y 3.13 se presenta para visualizar lo descrito anteriormente.

Municipio de origen Veracruz

Descripción (opcional)

Municipio de origen *

☐ Acula

☐ Amatitlán

☐ Carlos A. Carrillo

☐ Chacaltanguis

☐ Cosamaloapan

☐ Ixmiquilpan

☐ José Azueta

Figura 3.12. Municipio de origen Veracruz

Subsistema de bachillerato de procedencia del estado de Veracruz

Descripción (opcional)

¿De que subsistema de educación media superior proviene? *

☐ BELVER

☐ CEPA

☐ CONALEP

☐ COBAEV

☐ CECYTEV

☐ DGB

Figura 3.13. Subsistema de bachilleratos de Veracruz

Si el encuestado selecciona la opción “Otra” quiere decir que proviene de otro estado diferente a los dos estados mencionados anteriormente (Oaxaca o Veracruz), pasa a la sección 3 (figura 3.14) en la cual se requiere escribir el municipio de origen del cual proviene, posteriormente pasa a la sección 8 (figura 3.15), donde se requiere escribir el nombre de la preparatoria de procedencia.

Municipio de origen

Descripción (opcional)

¿Cuál es su municipio de origen? *

Texto de respuesta breve

Figura 3.14. Municipio de origen

Preparatoria de procedencia

Descripción (opcional)

¿Cómo se llama la preparatoria de la cual procede?

Texto de respuesta breve

Figura 3.15. Preparatoria de procedencia

Las preguntas antes mencionadas de este apartado de datos demográficos son muy importantes y algunas sirven de filtro, las cuales permiten adaptar la encuesta en función de lo que seleccionen los encuestados.

Cuerpo del cuestionario: en esta parte del cuestionario se presentan en primera instancia las 44 preguntas que corresponden a los estilos de aprendizaje de los estudiantes (en la plataforma de Google Forms no se enumeraron las preguntas para que el encuestado no perdiera la concentración al estar respondiendo). A cada una de las dimensiones les corresponden 11 preguntas y estas abarca de la sección 13 a la 21, cada sección está conformada por 5 preguntas a excepción de la sección 21 la cual se compone por 4 preguntas (en la figura 3.16 se presenta las instrucciones de las secciones de la 13 a la 21 y como ejemplo las primeras tres preguntas de las 44 para identificar los estilos de aprendizaje, ya que todas están forzadas a dos opciones de respuestas).

ILS - 1

Instrucciones: Favor de leer cada pregunta y seleccione la respuesta que mejor considere pertinente.

Entiendo mejor algo después de: *

☐ Intentarlo

☐ Pensar sobre ello

Prefiero ser considerado: *

☐ Realista

☐ Innovador

Cuando pienso en lo que hice ayer, mi recuerdo es frecuentemente: *

☐ Una imagen

☐ Palabras

Figura 3.16. Sección ILS

Posteriormente, se presentan 7 preguntas para identificar la actitud que tienen los estudiantes ante las TIC, también se muestran las instrucciones, una breve descripción de lo que son las TIC y como ejemplo las primeras dos preguntas de la dimensión, las cuales tienen una escala de respuesta de tipo Likert (Totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo) y se muestran en la sección 22 (figura 3.17).

A - Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Las TIC son tecnologías utilizadas para adquirir, elaborar, almacenar, tratar, comunicar, registrar y presentar determinada información en diferentes formas (imágenes, voz, datos, entre otras).

Instrucciones: De acuerdo a la escala de respuesta presentada en esta sección, seleccione la que mejor considere de acuerdo a su actitud ante las TIC.

¿Cuál es su postura ante las siguientes preguntas sobre el uso de las TIC? *

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Las TIC fomentan la implicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje	☐	☐	☐	☐	☐
Los profesores deben utilizar las TIC para mejorar la calidad de los procesos de aprendizaje	☐	☐	☐	☐	☐

Figura 3.17. Actitudes ante las TIC

Después, se presentan 10 preguntas para identificar el conocimiento que tienen los estudiantes de las TIC, también se muestran las instrucciones y como ejemplo las primeras dos preguntas de la dimensión, esta tiene una escala de respuesta de tipo Likert (Ninguno, bajo, medio, alto y muy alto), se muestra en la sección 23 (figura 3.18).

C - Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Instrucciones: De acuerdo a la escala de respuesta presentada en esta sección, seleccione la que mejor considere de acuerdo a su dominio que tiene de las TIC.

Seleccione el nivel de dominio que tiene hacia las TIC *

	Ninguno	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Herramientas de usuario y programas básicos del tipo Word, PowerPoint, Excel, entre otras.	☐	☐	☐	☐	☐
Buscadores de información en red del tipo Google, Bing, Yahoo, Baidu, entre otras.	☐	☐	☐	☐	☐
Sistemas de comunicación. Por ejemplo, el					

Figura 3.18. Conocimiento de las TIC

Adicionalmente, se presentan 10 preguntas para identificar el nivel de uso de las TIC por parte de los encuestados, las instrucciones y como ejemplo las primeras tres preguntas de la dimensión, la cual tuvo una escala de respuesta de tipo Likert (Nunca, en pocas ocasiones, a veces, frecuentemente y siempre) y se muestra en la sección 24 (figura 3.19).

U - Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Instrucciones: De acuerdo a la escala de respuesta presentada en esta sección, seleccione la que mejor considere de acuerdo a su nivel de uso de las TIC.

Seleccione el nivel de uso que tiene hacia las TIC *

	Nunca	En pocas ocasiones	A veces	Frecuentemente	Siempre
Herramientas de usuario y programas básicos del tipo Word, PowerPoint, Excel, entre otras.	☐	☐	☐	☐	☐
Buscadores de información en red del tipo Google, Bing, Yahoo, Baidu, entre otras.	☐	☐	☐	☐	☐
Sistemas de comunicación. Por ejemplo, el					

Figura 3.19. Uso de las TIC

Despedida del cuestionario: es la parte final donde se presenta un mensaje mencionando que el cuestionario finalizó y una despedida agradeciendo al encuestado por su participación al responder el instrumento (figura 3.20).

Identificación de los Estilos de Aprendizaje y el uso de las TIC

El cuestionario ha concluido. Muchas gracias por su participación.

Figura 3.20. Despedida del instrumento

Además, es importante indicar que el instrumento fue configurado y limitado para que los estudiantes de la LCEM lo contesten solo una vez.

3.5 Etapa de implementación

3.5.1 Prueba piloto

La prueba piloto se llevó a cabo el 3 y 4 de noviembre del 2022, el tamaño de la muestra fue de 21 alumnos que cursaban el primer semestre de la LCEM, de los cuales 19 fueron los que contestaron el instrumento, teniendo así una participación del 90.47% de estudiantes. La prueba piloto se ejecutó en la sala de simulación empresarial de la LCEM debido a que en la misma se cuenta con acceso a Internet.

Por otra parte, la prueba piloto sirvió para mejorar el instrumento final debido a que las respuestas anteriores de los alumnos que formaron parte de la prueba piloto fueron de utilidad para corregir la configuración del instrumento, los datos sociodemográficos, los conceptos o indicaciones en algunas preguntas y se ajustaron algunas secciones.

En el apartado de configuración de la prueba piloto, se inhabilitó la función de limitar a responder el cuestionario solo una vez, debido a que si se habilita el alumno que tenga un correo electrónico diferente al de Gmail no le permite el acceso al instrumento. Adicionalmente, en el apartado de configuración de la

prueba piloto se habilitó la función de recopilar las direcciones de correo electrónico, para así evitar la duplicidad de información.

Así mismo, se reestructuraron las opciones de respuestas de la sección 2 (figura 3.21), porque la afluencia de alumnos provenía de diferentes estados.

Estado de origen *

☐ Aguascalientes

☐ Campeche

☐ Chiapas

☐ Chihuahua

☐ Ciudad de México

☐ Durango

☐ Guerrero

☐ Michoacán

☐ Morelos

☐ Oaxaca

☐ Quintana Roo

☐ Sinaloa

☐ Veracruz

☐ Otros: _____

Figura 3.21. Actualización del listado de estados de origen

Adicionalmente, se añadió la sección 3, la cual se compone de la siguiente manera (figura 3.22):

Municipio de origen

¿Cuál es su municipio de origen? *

Tu respuesta _____

Figura 3.22. Actualización de otro municipio de origen

Se reestructuraron las opciones de respuestas de la sección 4 (figura 3.23), debido a que se muestra un listado de 21 municipios del estado de Oaxaca en los cuales se cuenta con más afluencia de alumnos. En el caso de que no esté listado el municipio de procedencia es necesario seleccionar la opción de “Otra” y escribir el municipio según corresponda.

Municipio de origen Oaxaca

Municipio de origen *

- ☐ Acatlán de Pérez Figueroa
- ☐ Ayotzintepec
- ☐ Heroica Ciudad de Huajuapán de León
- ☐ Huautla de Jiménez
- ☐ Ixtlán de Juárez
- ☐ José Azueta
- ☐ Juchitán de Zaragoza
- ☐ Loma Bonita
- ☐ Matías Romero Avendaño
- ☐ Oaxaca de Juárez
- ☐ San Felipe Jalapa De Díaz
- ☐ San Felipe Usila
- ☐ San José Chiltepec
- ☐ San Juan Mazatlán

Figura 3.23. Actualización de listado de municipios de origen de Oaxaca

Por otra parte, se reestructuraron las opciones de respuestas de la sección 5 (figura 3.24) debido a que se muestra un listado de 23 municipios del estado de Veracruz en los cuales se cuenta con más afluencia de alumnos. En el caso de que no esté listado el municipio de procedencia es necesario seleccionar la opción de “Otra” y escribir el municipio según corresponda. Es relevante indicar que las actualizaciones relacionadas con los listados de estados, municipios y localidades de procedencia se complementaron con datos identificados en el trabajo de Ignacio (2022).

Municipio de origen Veracruz

Municipio de origen *

☐ Acayucan
☐ Carlos A. Carrillo
☐ Chacaltianguis
☐ Coatepec
☐ Córdoba
☐ Cosamaloapan de Carpio
☐ Espinal
☐ Hueyapan de Ocampo
☐ Juan Rodríguez Clara
☐ La Antigua
☐ Martínez de la Torre
☐ Minatitlán
☐ Omealca
☐ Otatitlán

Figura 3.24. Actualización de listado de municipios de origen de Veracruz

Así mismo, se reestructuraron las opciones de respuestas de la sección 8 (figura 3.25) debido a que se muestra un listado de 22 preparatorias en las cuales se cuenta con más afluencia de alumnos. En el caso de que no esté listada la preparatoria de la cual procede el estudiante es necesario seleccionar la opción de “Otra” y escribir el nombre de la preparatoria según corresponda a la preparatoria de procedencia del encuestado.

Preparatoria de procedencia Oaxaca

¿Cómo se llama la preparatoria de la cual procede? *

☐ Carlos Fuentes
☐ CBTA plantel 75
☐ CBTis N° 90
☐ CBTis N° 91
☐ CBTis N° 107
☐ CBTis N°123
☐ CECyTE Plantel 03
☐ CECyTE plantel 09
☐ CECyTE plantel 11
☐ CECyTE plantel 75
☐ COBAO plantel 07
☐ COBAO plantel 16
☐ COBAO plantel 21
☐ COBAO plantel 28

Figura 3.25. Actualización de listado de preparatorias de procedencia de Oaxaca

Adicionalmente, se añadió la sección 9 (figura 3.26), en la cual se muestra un listado de 22 preparatorias en las cuales se cuenta con más afluencia de alumnos. En el caso de que no esté listada la preparatoria de la cual procede el estudiante es necesario seleccionar la opción de “Otra” y escribir el nombre de la preparatoria de procedencia que corresponda.

Preparatoria de procedencia Veracruz

¿Cómo se llama la preparatoria de la cual procede? *

- ☐ Bachilleres Agustín Yáñez - La Antigua
- ☐ CBTA plantel 85
- ☐ CBTis N° 101
- ☐ CBTis N° 102
- ☐ CBTis N° 213
- ☐ CBTis N° 48
- ☐ CBTis N° 66
- ☐ CECyTEV plantel 25
- ☐ CECyTEV plantel 1
- ☐ CETUG
- ☐ COBAEV plantel 13
- ☐ COBAEV plantel 29
- ☐ COBAEV plantel 31
- ☐ COBAEV plantel 64

Figura 3.26. Actualización de listado de preparatorias de procedencia de Veracruz

También, se añadió la sección 10 en la cual es necesario escribir cual es la preparatoria de la cual procede el encuestado, con la finalidad de que los estudiantes que no son de los estados de Oaxaca y Veracruz escriban cuál es su preparatoria de procedencia (figura 3.27).

Preparatoria de procedencia

¿Cómo se llama la preparatoria de la cual procede? *

Tu respuesta

Figura 3.27. Incorporación de pregunta de las preparatorias de procedencia

Así mismo, se añadió la sección 11 la cual recopila datos de la preparatoria de procedencia de los estudiantes que no son de los estados de Oaxaca y Veracruz, en donde es necesario escribir el subsistema de la preparatoria de la cual procedes, la localidad y el municipio de donde se encuentra la preparatoria de procedencia (figura 3.28).

Datos de tu preparatoria de procedencia

¿A qué subsistema pertenece tu preparatoria de procedencia? Ejemplo: CONALEP, DGETI (CETis o CBTis), CECyTE, Particulares, entre otros. *

Tu respuesta

¿En qué localidad se encuentra la preparatoria de procedencia? *

Tu respuesta

¿En qué municipio se encuentra la preparatoria de procedencia? *

Tu respuesta

Figura 3.28. Incorporación de preguntas sobre datos de preparatorias de procedencia

Además, se añadió la sección 12, la cual recopila datos de la preparatoria de procedencia de los estudiantes provenientes del estado de Oaxaca y Veracruz que seleccionaron la opción de “Otra”, es necesario escribir la localidad y el municipio de donde se encuentra la preparatoria de la cual procede el estudiante (figura 3.29).

Datos preparatoria

Descripción (opcional)

¿En qué localidad se encuentra la preparatoria de procedencia? *

Texto de respuesta breve

¿En qué municipio se encuentra la preparatoria de procedencia? *

Texto de respuesta breve

Figura 3.29. Incorporación de preguntas sobre datos de preparatorias de Oaxaca y Veracruz

Por otro lado, es importante indicar que inicialmente la sección 22 contaba con siete preguntas. Sin embargo, de acuerdo a las observaciones de los encuestados se optó por dividir las preguntas en dos bloques (un bloque

compuesto por 4 preguntas y el otro por 2), debido a que al momento de encuestar no se visualizaban bien las respuestas, a manera de ejemplo se muestra el primer bloque (figura 3.30).

¿Cuál es su postura ante las siguientes preguntas sobre el uso de las TIC? *

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Las TIC fomentan la implicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje	☐	☐	☐	☐	☐
Los profesores deben utilizar las TIC para mejorar la calidad de los procesos de aprendizaje	☐	☐	☐	☐	☐
Es imprescindible incorporar las TIC en las aulas universitarias	☐	☐	☐	☐	☐
Las clases mejoran a medida que se van incorporando las TIC	☐	☐	☐	☐	☐

Figura 3.30. Actualización de preguntas sobre el uso de TIC

Así mismo, en la sección 22 una pregunta estaba estructurada como se muestra en la figura 3.31.

Las TIC permiten la consecución de las competencias

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Figura 3.31. Actualización de pregunta sobre las TIC pregunta inicial

Sin embargo, debido a la dificultad para interpretar la pregunta por parte de los alumnos, se reestructuró tal y como se presenta en la figura 3.32.

Las TIC permiten mejorar las competencias

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Figura 3.32. Actualización de pregunta sobre las TIC pregunta final

Adicionalmente, la sección 23 estaba compuesta por diez preguntas, sin embargo, se optó por dividir las preguntas en dos bloques (cada bloque compuesto por 5 preguntas), debido a que al momento de responder esta sección

no se visualizaban bien todas las respuestas, a manera de ejemplo se muestra el primer bloque de preguntas en la figura 3.33.

Seleccione el nivel de dominio que tiene hacia las TIC *

	Ninguno	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Herramientas de usuario y programas básicos del tipo Word, PowerPoint, Excel, entre otras.	☐	☐	☐	☐	☐
Buscadores de información en red del tipo Google, Bing, Yahoo, Baidu, entre otras.	☐	☐	☐	☐	☐
Sistemas de comunicación. Por ejemplo, el correo electrónico, foro, chat, videoconferencia, entre otras.	☐	☐	☐	☐	☐
Bibliotecas y bases de datos					

Figura 3.33. Actualización de preguntas sobre el conocimiento de TIC

Por otra parte, inicialmente la sección 24 estaba compuesta por diez preguntas, sin embargo, se optó por dividir las preguntas en dos bloques (cada bloque compuesto por 5 preguntas), debido a que al momento de responder las preguntas de esta sección no se visualizaban bien las respuestas, a manera de ejemplo se muestra el primer bloque de preguntas en la figura 3.34.

Seleccione el nivel de uso que tiene hacia las TIC *

	Nunca	En pocas ocasiones	A veces	Frecuentemente	Siempre
Herramientas de usuario y programas básicos del tipo Word, PowerPoint, Excel, entre otras.	☐	☐	☐	☐	☐
Buscadores de información en red del tipo Google, Bing, Yahoo, Baidu, entre otras.	☐	☐	☐	☐	☐
Sistemas de comunicación. Por ejemplo, el correo electrónico, foro, chat, videoconferencia, etc.	☐	☐	☐	☐	☐

Figura 3.34. Actualización de preguntas sobre el uso de TIC

Además, es relevante indicar que de acuerdo a los hallazgos que se identificaron en la prueba piloto, el instrumento quedó compuesto por 24 secciones. El instrumento implementado en la LCEM se presenta en el Anexo A.

3.5.2 Implementación

La implementación del instrumento se realizó del 24 al 30 de noviembre del año 2022, el tamaño de la muestra mínimo requerido para el estudio fue de $n = 61$ estudiantes de la LCEM, la cual se obtuvo por medio de la fórmula para una población finita con base a los 72 estudiantes regulares que conformaron la población estudiantil de la LCEM de la Unpa *campus* Tuxtepec.

$$n = \frac{\frac{Z^2 PQ}{E^2}}{1 + \frac{1}{N} \left[\frac{Z^2 PQ}{E^2} - 1 \right]}$$

Donde Z^2 representa el Nivel de Confianza, P representa la probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito), Q representa la probabilidad de que no ocurra el evento estudiado (fracaso), N representa el tamaño de la población o universo y E^2 representa el error muestral.

Sustituyendo los valores, la fórmula para determinar la población finita se presenta de la siguiente manera:

$$n = \frac{\frac{(1.96)^2 (.50) (.50)}{(0.05)^2}}{1 + \frac{1}{72} \left[\frac{(1.96)^2 (.50) (.50)}{(0.05)^2} - 1 \right]}$$

$$n = 61$$

El resultado al aplicar la fórmula fue de 61 estudiantes de la LCEM como muestra aceptable para llevar a cabo el estudio, sin embargo, se logró encuestar a toda la población de estudiantes, es decir, a los 72 alumnos activos en la LCEM.

Es importante indicar que se consideró un nivel de confianza del 95% y un margen de error muestral del 5%.

Por otra parte, la implementación del instrumento fue de manera presencial en la sala de simulación empresarial de la LCEM, debido a que en la misma se cuenta con acceso a Internet, lo cual les facilitó a los estudiantes responder el instrumento que se encuentra en la plataforma de Google Forms.

La técnica de muestreo probabilístico que se utilizó fue la de muestreo por conglomerados, la cual consiste en dividir en múltiples conglomerados o grupos a la población objetivo, los elementos deben tener similitud y es válido incluir a todo el conglomerado y no sólo a un subconjunto del mismo, (Otzen y Manterola, 2017). En esta investigación se utilizó el muestreo por conglomerados, ya que se contó con una población estudiantil dividida de manera natural, es decir, en semestres que conforman la diversidad de la población objeto de estudio.

3.5.3 Validación

De acuerdo con Sampieri et al. (2010) la validez de constructo se refiere a qué tan bien un instrumento representa y mide un concepto teórico. Por otra parte, Hernández, Fernández y Baptista (2003) mencionan que este tipo de validez hace referencia en que una medición se relaciona con otras mediciones, conforme con hipótesis derivadas teóricamente y que se relacionan con los constructos que se están midiendo, tal prueba se realiza por medio de una prueba de análisis factorial.

El análisis factorial es el método más utilizado para contrastar la validez de constructo, debido a que se emplea para encontrar variables que tienen similitud. Este análisis es adecuado cuando existen altas correlaciones entre las variables (Ocampo et al., 2015).

El análisis de validez de constructo en relación con los estilos de aprendizaje (ILS) fue establecido por Ocampo et al. (2015) en el cual se aplicó el estadístico de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) con esfericidad de Bartlett con rotación varimax. El estadístico de KMO representa un coeficiente, cuyo valor varía entre

ceros y unos. Los autores aplicaron el estadístico KMO al instrumento ILS (figura 3.35), donde obtuvieron un valor a nivel global de 0.732, lo cual de acuerdo a Moral (2007) resulta adecuado.

KMO y prueba de Bartlett		
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.732
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	5677.687
	gl	946
	Sig.	.000

Figura 3.35. KMO y prueba Bartlett ILS

Por otra parte, se aplicó el estadístico KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett al apartado ACUTIC, el cual, a nivel global arrojó un resultado de 0.775 (figura 3.36).

KMO y prueba de Bartlett		
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.775
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	1855.196
	gl	351
	Sig.	.000

Figura 3.36. KMO y prueba Bartlett ACUTIC

De igual manera, en el apartado de ACUTIC se aplicó el estadístico KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett para cada una de las dimensiones (tabla 3.9).

Tabla 3.9. KMO y prueba Bartlett dimensiones ACUTIC

Dimensión	Medida KMO	Prueba de esfericidad de Bartlett		
		X ²	gl.	Sig.
Actitud	.915	726.386	21	.000
Conocimiento	.845	473.336	45	.000
Uso	.768	318.955	45	.000

Los resultados obtenidos con el estadístico KMO en cada una de las dimensiones fueron superiores a .80 y con la prueba de Bartlett significativa, indican que las tres dimensiones (actitud, conocimiento y uso) son adecuadas para el estudio.

3.5.4 Confiabilidad

La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes (Sampieri et al., 2014).

El coeficiente de confiabilidad no se calcula de forma directa, sin embargo, existen diversos métodos para su cálculo, uno de los más utilizados cuando el instrumento es aplicado en un solo momento es el de consistencia interna, mediante el cual se hace uso del alfa de Cronbach (Fernández y Baptista, 2003). Por este motivo éste fue el método elegido en la investigación. Cuanto más se acerque el valor del alfa de Cronbach a uno, mayor es la fiabilidad del instrumento. Sin embargo, debido a que en esta investigación se desarrollaron dos apartados (ILS y ACUTIC), el cálculo del alfa de Cronbach se hizo por separado.

Primero, se hizo el cálculo del alfa de Cronbach de los estilos de aprendizaje, el cual dio un valor de 0.555 (figura 3.37), de acuerdo a Felder y Spurlin (2005) se considera suficiente.

Esto se fundamenta debido a que Ocampo et al (2015), señala que un coeficiente alfa puede ser valorado en la vertiente de que la cantidad medida refleja una preferencia, para lo cual establecen que el ILS pertenece a esta categoría y un coeficiente mínimo de 0.5 es aceptable (Felder y Spurlin, 2005).

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.555	44

Figura 3.37. Fiabilidad ILS

Por otra parte, en el caso de ACUTIC a nivel global se obtuvo un alfa de Cronbach de .923 (figura 3.38), el cual nos indica que este apartado muestra un nivel de fiabilidad muy bueno.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.923	27

Figura 3.38. Fiabilidad ACUTIC

En la tabla 3.10 se presenta el valor del coeficiente de alfa de Cronbach de las tres dimensiones que componen el apartado de ACUTIC.

Tabla 3.10. Fiabilidad ACUTIC por dimensiones

Dimensión	Alfa de Cronbach	Elementos	N válido	%
Actitud	.976	7	72	96.0
Conocimiento	.914	10	72	96.0
Uso	.856	10	72	96.0

Tal y como se observa, los valores obtenidos son superiores a 0.80 en las tres dimensiones. Así mismo, es importante destacar que ambos instrumentos pertenecen a diferentes contextos. Además, es importante indicar que se utilizó el programa estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versión 21 para realizar la validación y confiabilidad del instrumento.

Capítulo 4. Resultados

En este apartado se presentan los resultados obtenidos de la implementación del instrumento propuesto en esta tesis y aplicado mediante la plataforma de Google Forms.

4.1 Datos demográficos

El instrumento se aplicó a 72 estudiantes activos de la LCEM de la Unpa *campus* Tuxtepec, ubicada en la ciudad de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

La distribución de alumnos por género se presenta en la figura 4.1.

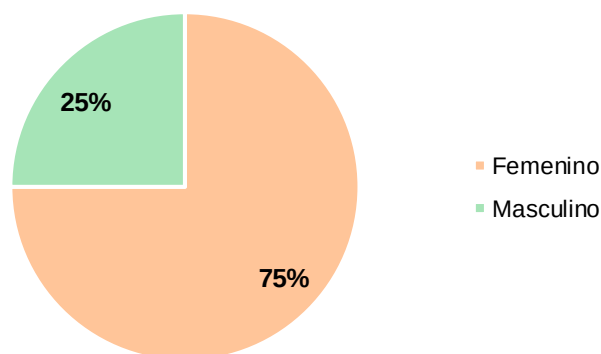


Figura 4.1. Distribución de alumnos por género

Del total de estudiantes activos en la LCEM el 75% fueron mujeres y el 25% hombres, es decir, que se tiene una mayor afluencia del género femenino en dicha licenciatura.

Por otra parte, la distribución de alumnos por edad se presenta en la figura 4.2.

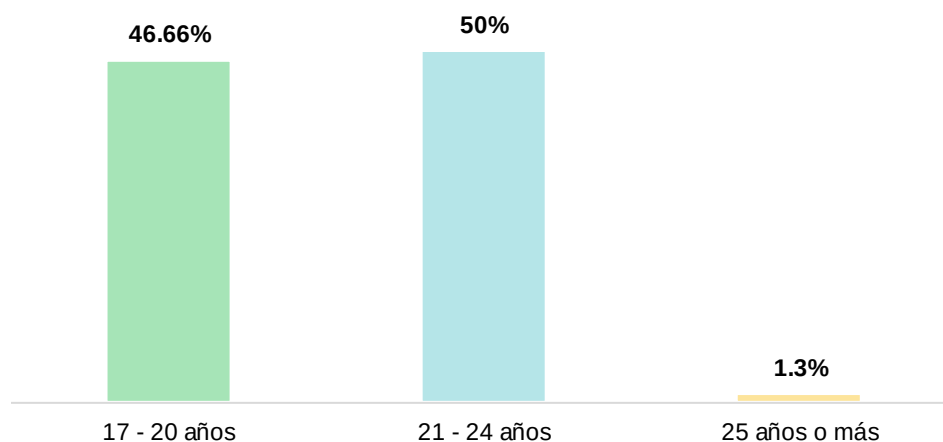


Figura 4.2. Distribución de alumnos por rango de edad

De la totalidad de alumnos que conforman la LCEM, el 50% se encuentra en un rango de edad de los 21 – 24 años, 46.66% corresponden al rango de edad de 17 – 20 años y únicamente el 1.3% se encuentra en el rango de 25 años o más, es decir, que el rango de edad de los alumnos oscila entre los 17 – 24 años de edad. Lo cual indica, que los alumnos de semestres iniciales (primero y tercero) se encuentran situados en la barra de color verde, mientras que los alumnos de los demás semestres (quinto, séptimo y noveno) se encuentran representados en la barra de color azul.

Por otra parte, la distribución de alumnos por semestre se presenta en la figura 4.3.

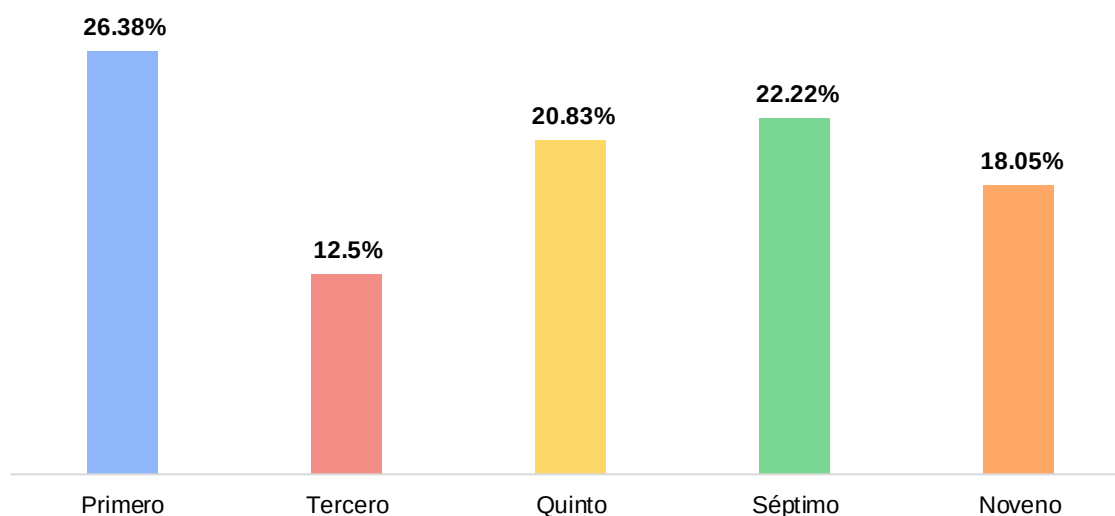


Figura 4.3. Distribución de alumnos por semestre

El 26.38% de los alumnos cursan el primer semestre, el 12.5% corresponden al tercer semestre, el 20.83% cursan el quinto semestre, el 22.22% son alumnos del séptimo semestre y el 18.05% son alumnos que cursan el noveno semestre, es decir, que la LCEM cuenta con mayor cantidad de alumnos en el primer semestre de la carrera.

Por otra parte, la distribución de alumnos por estado de origen se presenta en la figura 4.4.

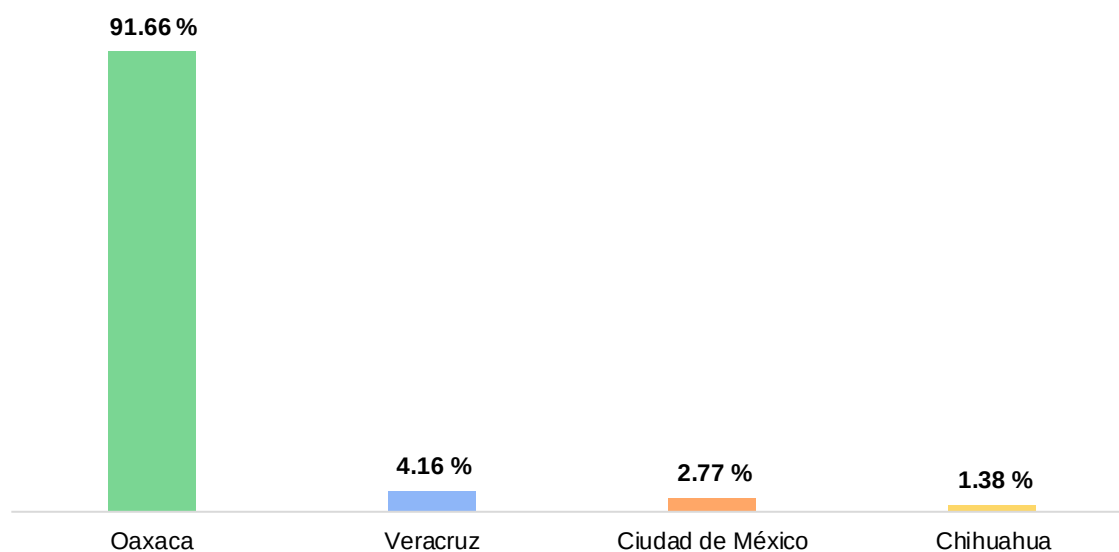


Figura 4.4. Distribución de alumnos por estado de origen

El estado de origen donde se encontró la mayor afluencia de alumnos es del estado de Oaxaca con un 91.66%, posteriormente el estado de Veracruz con un 4.16%, siguiéndole la Ciudad de México con 2.77% y el estado de Chihuahua con 1.38%, es decir, que la LCEM cuenta en su mayoría con estudiantes provenientes del estado de Oaxaca donde se encuentra ubicada la universidad.

Por otra parte, la distribución de alumnos por municipio de origen se presenta en la tabla 4.1.

Tabla 4.1. Distribución de alumnos por municipio de origen

Municipios de origen	Número de alumnos
San Juan Bautista Tuxtepec	45
Loma Bonita	4
San Lucas Ojitlán	3
San Miguel Soyaltepec	3
Acatlán de Pérez Figueroa	2
San Juan Bautista Valle Nacional	2
Ciudad de México	1
Cosamaloapan de Carpio	1
Delegación Venustiano Carranza	1
Juárez	1
Otatitlán	1
Playa Vicente	1
San Felipe Usila	1
San Francisco del Mar	1
San José Chiltepec	1
San Juan Cotzocón	1
San Juan Mazatlán	1
Santa María Jacatepec	1
Santiago Jocotepec	1
TOTAL	72

El municipio de origen en donde se encuentra la mayor afluencia de alumnos es el de San Juan Bautista Tuxtepec, del cual provienen 45 estudiantes, posteriormente Loma Bonita del cual son provenientes 4 alumnos, de San Miguel Soyaltepec y San Lucas Ojitlán provienen 3 estudiantes, de San Juan Bautista Valle Nacional y Acatlán de Pérez Figueroa son provenientes 2 alumnos y de los municipios de Santiago Jocotepec, Santa María Jacatepec, San Juan Mazatlán, San Juan Cotzocón, San José Chiltepec, San Francisco del Mar, San Felipe Usila, Playa Vicente, Otatitlán, Juárez, Delegación Venustiano Carranza, Cosamaloapan de Carpio y la Ciudad de México proviene un estudiante por municipio respectivamente, es decir, que en su mayoría los alumnos de la LCEM provienen del municipio en donde se encuentra ubicada la Unpa y en su mayoría de los municipios cercanos a la universidad.

Por otra parte, la distribución de alumnos procedentes de subsistema de educación media superior se presenta en la figura 4.5.

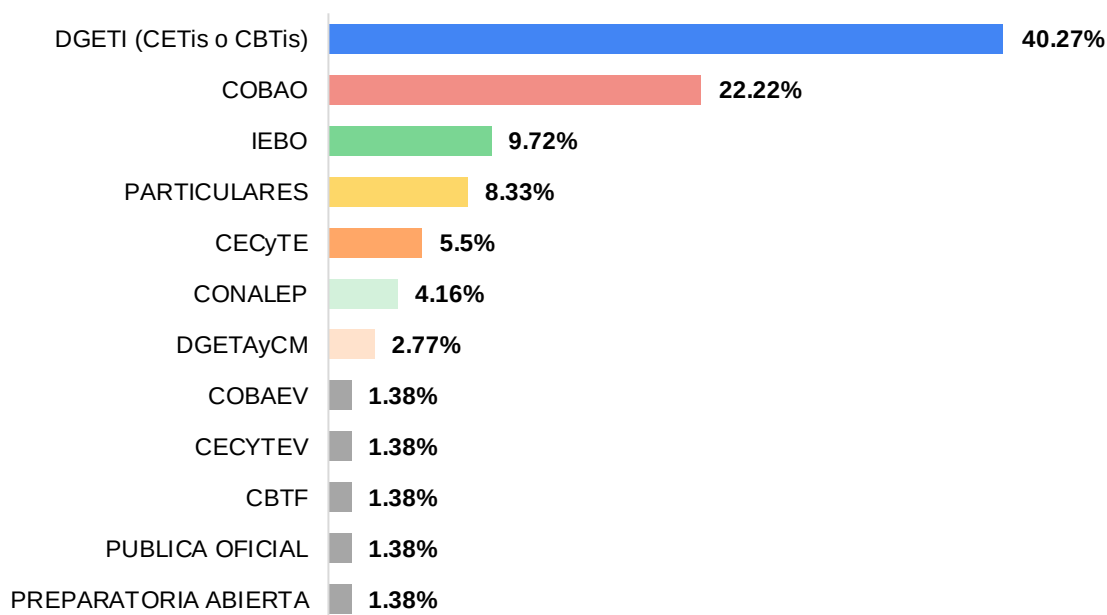


Figura 4.5. Subsistemas de educación

El subsistema de nivel medio superior de donde proviene la mayor cantidad de alumnos de la LCEM es DGETI (CETis o CBTis) con 40.27%, seguido del COBAO con 22.22%, IEBO con 9.72%, Particulares con 8.33%, CECYTE con 5.5%, CONALEP con 4.16%, DGETAyCM con 2.77% y COBAEV, CECYTEV y CBTF, PUBLICA OFICIAL y PREPARATORIA ABIERTA, con 1.38%.

Por otra parte, la distribución de alumnos por preparatoria de procedencia se presenta en la tabla 4.2.

Tabla 4.2. Preparatorias de procedencia

Preparatorias de procedencia	Número de alumnos
CBTis N° 107	28
COBAO plantel 07	6
COBAO plantel 51	3
Centro de Bachilleres Moisés Sáenz	3
CONALEP plantel 157 "Dr. Víctor Bravo Ahuja"	3
COBAO plantel 47	2
Carlos Fuentes	2
CECyTE plantel 09	2
COBAO plantel 21	2
IEBO plantel 136 "San Felipe de la Peña"	1
Colegio América	1
IEBO plantel 56 "Cerro Mojarra la Capilla"	1
CECyTEV plantel 25	1
Escuela Preparatoria Oficial Num. 19	1
CBTA plantel 75	1
IEBO plantel 21 "Usila"	1
COBAEV plantel 13	1
CECyTEV plantel 1	1
COBAO	1
CECyTE plantel 75	1
Bachillerato Tecnológico del Instituto Comercial	1
IEBO plantel "San José Río Manso"	1
CBTa N-16	1
IEBO plantel 15 "San Francisco del Mar"	1
CBTis N° 90	1
IEBO plantel 232 "Santiago Tutla"	1
CBTF	1
IEBO plantel 59 "San Francisco Salsipuedes"	1
COBAO Plantel 54	1
COBAO plantel 59	1
TOTAL	72

La escuela de nivel medio superior de donde proviene una mayor cantidad de alumnos de la LCEM es del CBTIS No. 107 (28 alumnos), seguido del COBAO plantel 07 (6 estudiantes), CONALEP plantel 157, COBAO plantel 51 y Centro de Bachilleres Moisés Sáenz (3 alumnos respectivamente), COBAO plantel 47, COBAO plantel 21, COBAO plantel 09 y Carlos Fuentes (2 estudiantes respectivamente) y IEBO plantel 59, IEBO plantel 56, IEBO plantel 232, IEBO plantel 21, IEBO plantel 15, IEBO plantel 136, IEBO plantel "San José Río Manso", Escuela Preparatoria Oficial Num. 19, Colegio América, COBAO plantel 59,

Tabla 4.4. Hoja de perfil

HOJA DE PERFIL												
	Fuerte		Moderado		Apropiado				Moderado		Fuerte	
	11	9	7	5	3	1	.1	.3	5	7	9	11
Activo		X										Reflexivo
Sensitivo						X						Intuitivo
Visual									X			Verbal
Secuencial					X							Global

Posteriormente, con base en las ponderaciones propuestas por el ILS y presentadas en la tabla 4.5, se indica si el encuestado obtuvo un puntaje en una de las escalas entre 1 – 3, este presenta un equilibrio apropiado entre los dos extremos de la escala, sin embargo, si el puntaje se sitúa entre 5 – 7, el individuo presenta una preferencia moderada hacia uno de los dos extremos de la escala y aprende más fácilmente si se le brindan apoyos hacia los estilos de aprendizaje que predomine. Así mismo, si el puntaje del encuestado se encuentra en la escala entre 9 – 11, el alumno presenta una preferencia muy fuerte por uno de los dos extremos de la escala, lo que indica que es probable que tenga dificultades para aprender en un ambiente en el cual no cuente con apoyo hacia los estilos de aprendizaje que le prevalezcan.

Tabla 4.5. Ponderaciones

Puntaje	Ponderaciones
1 – 3	Equilibrio apropiado
5 – 7	Preferencia moderada
9 – 11	Preferencia muy fuerte

En el caso de los resultados de alumno tomado como ejemplo, se observa que esta muestra una preferencia muy fuerte sobre el estilo Activo, presenta preferencia moderada hacia el estilo Verbal y un equilibrio apropiado entre los estilos Sensitivo – Intuitivo y Secuencial – Global.

Por otra parte, se calculó el porcentaje que tiene el alumno de cada una de las dimensiones de los estilos de aprendizaje, dividiendo el resultado que tuvo de cada dimensión sobre 11 (debido a que cada dimensión le corresponden once preguntas) y después se multiplicó por 100, los resultados obtenidos se presentan en la tabla 4.6.

Tabla 4.6. Porcentaje de estilos de aprendizaje

Hoja de perfil - ID38					
Dimensión	Total	Porcentaje	Dimensión	Total	Porcentaje
Activo	10	90.91	Reflexivo	1	9.09
Sensitivo	6	54.55	Intuitivo	5	45.45
Visual	3	27.27	Verbal	8	72.73
Secuencial	7	63.64	Global	4	36.36

Una vez que se obtuvieron los resultados de todos los alumnos que conforman la LCEM, se optó por determinar los estilos de aprendizaje por grupo. Ante este contexto se realizaron cinco tablas (una para cada grupo), las cuales están conformadas por un ID (número de identificación para cada uno de los encuestados) y cada uno de los estilos de aprendizaje, los cuales se componen por el porcentaje que tuvo cada estudiante en las respectivas dimensiones.

En primera instancia, en la tabla 4.7 se muestran los resultados del grupo de primer semestre de la LCEM, el cual se conforma por 19 estudiantes.

Tabla 4.7. Estilos de aprendizaje de primer semestre

ID	Dimensiones de estilos de aprendizaje							
	Activo %	Reflexivo %	Sensitivo %	Intuitivo %	Visual %	Verbal %	Secuencial %	Global %
ID23	63.64	36.36	54.55	45.45	90.91	9.09	36.36	63.64
ID24	81.82	18.18	45.45	54.55	45.45	54.55	72.73	27.27
ID25	36.36	63.64	45.45	54.55	18.18	81.82	63.64	36.36
ID26	54.55	45.45	63.64	36.36	81.82	18.18	90.91	9.09
ID27	36.36	63.64	54.55	45.45	63.64	36.36	63.64	36.36
ID28	18.18	81.82	45.45	54.55	72.73	27.27	45.45	54.55
ID29	72.73	27.27	54.55	45.45	72.73	27.27	81.82	18.18
ID30	54.55	45.45	63.64	36.36	63.64	36.36	81.82	18.18
ID31	36.36	63.64	72.73	27.27	54.55	45.45	81.82	18.18
ID32	72.73	27.27	36.36	63.64	72.73	27.27	72.73	27.27
ID33	63.64	36.36	72.73	27.27	81.82	18.18	72.73	27.27
ID34	36.36	63.64	72.73	27.27	45.45	54.55	72.73	27.27
ID35	45.45	54.55	36.36	63.64	90.91	9.09	36.36	63.64
ID36	72.73	27.27	27.27	72.73	54.55	45.45	63.64	36.36
ID37	36.36	63.64	72.73	27.27	36.36	63.64	81.82	18.18
ID38	90.91	9.09	54.55	45.45	27.27	72.73	63.64	36.36
ID39	27.27	72.73	54.55	45.45	81.82	18.18	90.91	9.09
ID40	54.55	45.45	54.55	45.45	81.82	18.18	54.55	45.45
ID41	54.55	45.45	54.55	45.45	54.55	45.45	36.36	63.64
PROMEDIO	53.11	46.89	54.55	45.45	62.68	37.32	66.51	33.49

El grupo de primer semestre de la LCEM manifiesta una preferencia en el estilo activo (53.11%) sobre el reflexivo (46.89%), lo cual indica que para su aprendizaje tienen una tendencia a realizar actividades físicas y a la

experimentación. Los alumnos son más sensitivos (54.55%) que intuitivos (45.45%), es decir, que para aprender captan la información a través de los sentidos y prefieren hacer las cosas de forma ordenada y sistemática. Asimismo, manifestaron una preferencia en el estilo visual (62.68%) sobre el verbal (37.32%), lo cual refiere, que prefieren percibir la información de forma gráfica para contribuir en su aprendizaje. Al ser más secuenciales (66.51%) que globales (33.49%), les gusta que se les muestre la información paso a paso y de manera ordenada lo cual les ayuda a una mejor comprensión para aprender. En otras palabras, hacia el estilo activo se inclinan 11 estudiantes, mientras que 8 alumnos se favorecen por el estilo reflexivo, 13 estudiantes prefieren el estilo sensitivo y 6 alumnos son intuitivos, 14 estudiantes son visuales, 5 verbales y por último 15 alumnos prefieren el estilo secuencial y únicamente 4 el estilo global.

Por otra parte, en la tabla 4.8 se muestran los resultados del grupo de tercer semestre de la LCEM, el cual se conforma por 9 estudiantes.

Tabla 4.8. Estilos de aprendizaje de tercer semestre

ID	Dimensiones de estilos de aprendizaje							
	Activo %	Reflexivo %	Sensitivo %	Intuitivo %	Visual %	Verbal %	Secuencial %	Global %
ID01	63.64	36.36	90.91	9.09	63.64	36.36	72.73	27.27
ID02	36.36	63.64	72.73	27.27	54.55	45.45	81.82	18.18
ID03	54.55	45.45	72.73	27.27	45.45	54.55	54.55	45.45
ID04	81.82	18.18	72.73	27.27	100.00	0.00	90.91	9.09
ID05	36.36	63.64	54.55	45.45	54.55	45.45	27.27	72.73
ID06	36.36	63.64	72.73	27.27	63.64	36.36	63.64	36.36
ID07	72.73	27.27	63.64	36.36	27.27	72.73	45.45	54.55
ID08	81.82	18.18	63.64	36.36	100.00	0.00	63.64	36.36
ID09	63.64	36.36	54.55	45.45	100.00	0.00	36.36	63.64
PROMEDIO	58.59	41.41	68.69	31.31	67.68	32.32	59.60	40.40

El grupo de tercer semestre de la LCEM manifiesta una preferencia en el estilo activo (58.59%) sobre el reflexivo (41.41%), lo cual indica que para su aprendizaje tienen una tendencia a realizar actividades físicas y a la experimentación. Los alumnos son más sensitivos (68.69%) que intuitivos (31.31%), es decir, que para aprender captan la información a través de los sentidos y prefieren hacer las cosas de forma ordenada y sistemática. Asimismo, manifestaron una preferencia en el estilo visual (67.68%) sobre el verbal (33.32%), lo cual refiere, que prefieren percibir la información de forma gráfica para contribuir

en su aprendizaje. Al ser más secuenciales (59.60%) que globales (40.40%), les gusta que se les muestre la información paso a paso y de manera ordenada lo cual les ayuda a una mejor comprensión para aprender. En otras palabras, hacia el estilo activo se inclinan 5 estudiantes, mientras que 4 se favorecen por el estilo reflexivo, todos los estudiantes del tercer semestre prefieren el estilo sensitivo, 7 estudiantes son visuales, 2 verbales, 6 estudiantes prefieren el estilo secuencial y únicamente 3 el estilo global.

De igual forma, en la tabla 4.9 se muestran los resultados del grupo de quinto semestre de la LCEM, el cual se conforma por 15 estudiantes.

Tabla 4.9. Estilos de aprendizaje de quinto semestre

ID	Dimensiones de estilos de aprendizaje							
	Activo %	Reflexivo %	Sensitivo %	Intuitivo %	Visual %	Verbal %	Secuencial %	Global %
ID42	54.55	45.45	81.82	18.18	27.27	72.73	81.82	18.18
ID43	27.27	72.73	63.64	36.36	54.55	45.45	90.91	9.09
ID44	54.55	45.45	63.64	36.36	27.27	72.73	90.91	9.09
ID45	90.91	9.09	81.82	18.18	81.82	18.18	81.82	18.18
ID46	72.73	27.27	45.45	54.55	54.55	45.45	54.55	45.45
ID47	54.55	45.45	81.82	18.18	36.36	63.64	54.55	45.45
ID48	45.45	54.55	63.64	36.36	27.27	72.73	72.73	27.27
ID49	63.64	36.36	81.82	18.18	45.45	54.55	54.55	45.45
ID50	54.55	45.45	45.45	54.55	81.82	18.18	54.55	45.45
ID51	72.73	27.27	72.73	27.27	81.82	18.18	72.73	27.27
ID52	36.36	63.64	72.73	27.27	81.82	18.18	72.73	27.27
ID53	63.64	36.36	45.45	54.55	81.82	18.18	45.45	54.55
ID54	63.64	36.36	54.55	45.45	27.27	72.73	36.36	63.64
ID55	36.36	63.64	63.64	36.36	54.55	45.45	54.55	45.45
ID56	63.64	36.36	81.82	18.18	36.36	63.64	81.82	18.18
PROMEDIO	56.97	43.03	66.67	33.33	53.33	46.67	66.67	33.33

El grupo de quinto semestre de la LCEM manifiesta una preferencia en el estilo activo (56.97%) sobre el reflexivo (43.03%), lo cual indica que para su aprendizaje tienen una tendencia a realizar actividades físicas y a la experimentación. Los alumnos son más sensitivos (66.67%) que intuitivos (33.33%), es decir, que para aprender captan la información a través de los sentidos y prefieren hacer las cosas de forma ordenada y sistemática. Asimismo, manifestaron una preferencia en el estilo visual (53.33%) sobre el verbal (46.67%), lo cual refiere, que prefieren percibir la información de forma gráfica para contribuir en su aprendizaje. Al ser más secuenciales (66.67%) que globales (33.33%), les gusta que se les muestre la información paso a paso y de manera ordenada lo

cual les ayuda a una mejor comprensión para aprender. En otras palabras, hacia el estilo activo se inclinan 11 estudiantes, mientras que 4 se favorecen por el estilo reflexivo, 12 estudiantes prefieren el estilo sensitivo, 3 son intuitivos, 8 estudiantes son visuales, 7 verbales, 13 estudiantes prefieren el estilo secuencial y únicamente 2 el estilo global.

Asimismo, en la tabla 4.10 se muestran los resultados de séptimo semestre de la LCEM, el cual se conforma por 16 estudiantes.

Tabla 4.10. Estilos de aprendizaje de séptimo semestre

ID	Dimensiones de estilos de aprendizaje							
	Activo %	Reflexivo %	Sensitivo %	Intuitivo %	Visual %	Verbal %	Secuencial %	Global %
ID57	54.55	45.45	36.36	63.64	72.73	27.27	45.45	54.55
ID58	54.55	45.45	90.91	9.09	81.82	18.18	90.91	9.09
ID59	45.45	54.55	72.73	27.27	72.73	27.27	63.64	36.36
ID60	63.64	36.36	36.36	63.64	81.82	18.18	45.45	54.55
ID61	63.64	36.36	90.91	9.09	72.73	27.27	81.82	18.18
ID62	81.82	18.18	45.45	54.55	72.73	27.27	63.64	36.36
ID63	45.45	54.55	54.55	45.45	72.73	27.27	45.45	54.55
ID64	36.36	63.64	54.55	45.45	54.55	45.45	63.64	36.36
ID65	54.55	45.45	63.64	36.36	63.64	36.36	54.55	45.45
ID66	54.55	45.45	63.64	36.36	72.73	27.27	54.55	45.45
ID67	54.55	45.45	72.73	27.27	90.91	9.09	72.73	27.27
ID68	90.91	9.09	90.91	9.09	100.00	0.00	45.45	54.55
ID69	36.36	63.64	63.64	36.36	36.36	63.64	54.55	45.45
ID70	81.82	18.18	90.91	9.09	45.45	54.55	100.00	0.00
ID71	36.36	63.64	45.45	54.55	63.64	36.36	54.55	45.45
ID72	72.73	27.27	72.73	27.27	90.91	9.09	63.64	36.36
PROMEDIO	57.95	42.05	65.34	34.66	71.59	28.41	62.50	37.50

El grupo de séptimo semestre de la LCEM manifiesta una preferencia en el estilo activo (57.95%) sobre el reflexivo (42.05%), lo cual indica que para su aprendizaje tienen una tendencia a realizar actividades físicas y a la experimentación. Los alumnos son más sensitivos (65.34%) que intuitivos (34.66%), es decir, que para aprender captan la información a través de los sentidos y prefieren hacer las cosas de forma ordenada y sistemática. Asimismo, manifestaron una preferencia en el estilo visual (71.59%) sobre el verbal (28.41%), lo cual refiere, que prefieren percibir la información de forma gráfica para contribuir en su aprendizaje. Al ser más secuenciales (62.50%) que globales (37.50%), les gusta que se les muestre la información paso a paso y de manera ordenada lo cual les ayuda a una mejor comprensión para aprender. En otras palabras, hacia el

estilo activo se inclinan 11 estudiantes, mientras que 5 se favorecen por el estilo reflexivo, 12 estudiantes prefieren el estilo sensitivo, 4 son intuitivos, 14 estudiantes son visuales, 2 verbales, 12 estudiantes prefieren el estilo secuencial y 4 el estilo global.

En cuanto a la tabla 4.11 se muestran los resultados del grupo de noveno semestre de la LCEM, el cual se conforma por 13 estudiantes.

Tabla 4.11. Estilos de aprendizaje de noveno semestre

ID	Dimensiones de estilos de aprendizaje							
	Activo %	Reflexivo %	Sensitivo %	Intuitivo %	Visual %	Verbal %	Secuencial %	Global %
ID10	54.55	45.45	27.27	72.73	81.82	18.18	45.45	54.55
ID11	81.82	18.18	63.64	36.36	72.73	27.27	36.36	63.64
ID12	63.64	36.36	45.45	54.55	54.55	45.45	72.73	27.27
ID13	45.45	54.55	72.73	27.27	72.73	27.27	63.64	36.36
ID14	18.18	81.82	72.73	27.27	45.45	54.55	45.45	54.55
ID15	72.73	27.27	81.82	18.18	63.64	36.36	54.55	45.45
ID16	27.27	72.73	45.45	54.55	45.45	54.55	72.73	27.27
ID17	63.64	36.36	81.82	18.18	63.64	36.36	54.55	45.45
ID18	63.64	36.36	90.91	9.09	81.82	18.18	81.82	18.18
ID19	72.73	27.27	45.45	54.55	63.64	36.36	72.73	27.27
ID20	45.45	54.55	54.55	45.45	72.73	27.27	45.45	54.55
ID21	72.73	27.27	81.82	18.18	81.82	18.18	63.64	36.36
ID22	90.91	9.09	63.64	36.36	81.82	18.18	54.55	45.45
PROMEDIO	59.44	40.56	63.64	36.36	67.83	32.17	58.74	41.26

El grupo de noveno semestre de la LCEM manifiesta una preferencia en el estilo activo (59.44%) sobre el reflexivo (40.56%), lo cual indica que para su aprendizaje tienen una tendencia a realizar actividades físicas y a la experimentación. Los alumnos son más sensitivos (63.64%) que intuitivos (36.36%), es decir, que para aprender captan la información a través de los sentidos y prefieren hacer las cosas de forma ordenada y sistemática. Asimismo, manifestaron una preferencia en el estilo visual (67.83%) sobre el verbal (32.17%), lo cual refiere, que prefieren percibir la información de forma gráfica para contribuir en su aprendizaje. Al ser más secuenciales (58.74%) que globales (41.26%), les gusta que se les muestre la información paso a paso y de manera ordenada lo cual les ayuda a una mejor comprensión para aprender. En otras palabras, hacia el estilo activo se inclinan 9 estudiantes, mientras que 4 se favorecen por el estilo reflexivo, 9 estudiantes prefieren el estilo sensitivo, 4 son intuitivos, 11 estudiantes

son visuales, 2 verbales, 9 estudiantes prefieren el estilo secuencial y 4 el estilo global.

Por otra parte, es relevante indicar que con el propósito de contribuir en lograr un aprendizaje más significativo en la preparación profesional de los alumnos de la LCEM se les envió a todos por correo electrónico sus resultados sobre la identificación de los estilos de aprendizaje, que se obtuvo de acuerdo el instrumento. En el Anexo B, se muestra un ejemplo del formato de resultados que se le envió a cada estudiante.

4.3 Actitud, conocimiento y uso de las TIC en la LCEM

La identificación de la actitud, el conocimiento y uso de las TIC, se realizó en el apartado de ACUTIC, el cual se compone de 27 preguntas con respuestas de tipo Likert. En cada una de las dimensiones sobre las TIC, el encuestado seleccionó entre una escala de valoración que va del 1 a 5 según su criterio.

Para determinar la actitud, conocimiento y uso de las TIC de cada participante, se realizó una sumatoria con las respuestas que el encuestado seleccionó de cada una de las dimensiones. Posteriormente, se calculó la frecuencia que se obtuvo de cada dimensión y se procedió a realizar una tabla de frecuencias por dimensión en cada uno de los semestres. A manera de ejemplo, se presenta la tabla 4.12, la cual corresponde a la dimensión actitud del primer semestre de la LCEM. La tabla 4.12 está conformada por los siguientes atributos:

- Clase: indica los posibles valores que puede tomar el dato.
- Frecuencia 1: indica la cantidad de veces que se repite el dato.
- Porcentaje acumulado: tiene la funcionalidad de dividir en quintiles los datos.
- Frecuencia 2: ordena los datos que se repitieron la mayor cantidad de veces de mayor a menor.
- Frecuencia 3: muestra cuantas veces se repitieron los datos.

Tabla 4.12. Distribución de frecuencias

Clase	Frecuencia	% acumulado	Frecuencia	Frecuencia
15	1	5.26%	27	3
16	0	5.26%	26	2
17	0	5.26%	28	2
18	0	5.26%	29	2
19	0	5.26%	32	2
20	0	5.26%	33	2
21	1	10.53%	35	2
22	0	10.53%	15	1
23	0	10.53%	21	1
24	1	15.79%	24	1
25	0	15.79%	34	1
26	2	26.32%	16	0
27	3	42.11%	17	0
28	2	52.63%	18	0
29	2	63.16%	19	0
30	0	63.16%	20	0
31	0	63.16%	22	0
32	2	73.68%	23	0
33	2	84.21%	25	0
34	1	89.47%	30	0
35	2	100.00%	31	0
y mayor...	0	100.00%	y mayor...	0

Adicionalmente, se realizó la estandarización, la cual contiene las ponderaciones asignadas a las dimensiones actitud, conocimiento y uso de las TIC. Las puntuaciones totales se distribuyeron en quintiles, valores por debajo de Q1 implican una actitud “Muy mala” y “Muy bajo”, entre Q1 y Q2 “Mala” y “Bajo”, entre Q2 y Q3 “Regular” y “Medio”, entre Q3 y Q4 “Buena” y “Alto” y por encima de Q4 “Excelente” y “Muy alto”, según corresponda a cada dimensión. A manera de ejemplo se presenta la tabla 4.13, la cual corresponde al primer semestre de la LCEM.

Tabla 4.13. Estandarización de las dimensiones ACUTIC

Dimensiones	Calificación de dimensiones				
	Muy mala	Mala	Regular	Buena	Excelente
Actitud	15 - 25	26	27 - 28	29 - 32	33 - 35
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Conocimiento	20 - 30	31 - 33	34 - 35	36 - 43	44 - 47
Uso	27 - 29	30 - 32	33 - 36	37 - 38	39 - 48

Una vez que se obtuvieron los resultados de todos los semestres que conforman la LCEM, se optó por realizar cinco tablas (una para cada grupo), las cuales están conformadas por un ID (número de identificación para cada uno de los encuestados), las dimensiones de ACUTIC, las cuales se componen por el valor que tuvo cada estudiante en las respectivas dimensiones y el promedio que tuvo el grupo en general sobre cada dimensión.

En primera instancia en la tabla 4.14 se presentan los resultados del uso de las TIC del grupo de primer semestre de la LCEM, el cual está conformado por 19 estudiantes.

Tabla 4.14. ACUTIC primer semestre

ID	ACUTIC		
	Actitud	Conocimiento	Uso
ID23	5	3	3
ID24	2	2	1
ID25	1	1	2
ID26	4	3	3
ID27	3	4	4
ID28	1	5	4
ID29	3	3	2
ID30	4	1	1
ID31	3	4	4
ID32	4	5	5
ID33	5	4	2
ID34	2	4	5
ID35	5	5	5
ID36	5	3	1
ID37	4	4	5
ID38	5	5	5
ID39	3	3	4
ID40	3	4	3
ID41	1	1	2
PROMEDIO	3.32	3.37	3.21

El grupo de primer semestre de la LCEM en relación a la actitud ante el uso de las TIC, obtuvo un resultado de 3.32 puntos, lo cual indica que presenta una actitud regular. En relación al conocimiento de las TIC obtuvo un resultado de 3.37 puntos, lo cual indica que presenta un conocimiento medio sobre estas y respecto

al uso que hacen sobre las TIC, el resultado fue de 3.21 puntos, lo cual indica que hacen uso de las TIC de manera regular.

Por otra parte, en la tabla 4.15 se presentan los resultados del uso de las TIC del grupo de tercer semestre de la LCEM, el cual está conformado por 9 estudiantes.

Tabla 4.15. ACUTIC tercer semestre

ID	ACUTIC		
	Actitud	Conocimiento	Uso
ID01	5	4	3
ID02	2	1	4
ID03	5	3	2
ID04	1	5	5
ID05	5	2	3
ID06	5	2	2
ID07	5	5	5
ID08	3	4	4
ID09	2	3	1
PROMEDIO	3.67	3.22	3.22

El grupo de tercer semestre de la LCEM en relación a la actitud ante el uso de las TIC, obtuvo un resultado de 3.67 puntos, lo cual indica que presenta una actitud regular. En relación al conocimiento de las TIC obtuvo un resultado de 3.22 puntos, lo cual indica que presentan un conocimiento medio sobre estas y respecto al uso que hacen de las TIC, el resultado fue de 3.22 puntos, lo cual indica que hacen uso de las TIC de manera regular.

De igual forma, en la tabla 4.16 se presentan los resultados del uso de las TIC del grupo de quinto semestre de la LCEM, el cual está conformado por 15 estudiantes.

Tabla 4.16. ACUTIC quinto semestre

ID	ACUTIC		
	Actitud	Conocimiento	Uso
ID42	3	3	3
ID43	5	4	3
ID44	2	2	1
ID45	1	2	1
ID46	5	4	4
ID47	5	5	5
ID48	4	5	5
ID49	3	2	2
ID50	3	1	2
ID51	1	4	4
ID52	1	1	4
ID53	4	5	5
ID54	2	2	1
ID55	2	3	3
ID56	4	4	4
PROMEDIO	3.00	3.13	3.13

El grupo de quinto semestre de la LCEM en relación a la actitud ante el uso de las TIC, obtuvo un resultado de 3.00 puntos, lo cual indica que presenta una actitud regular. En relación al conocimiento de las TIC obtuvo un resultado de 3.13 puntos, lo cual indica que presentan conocimiento medio sobre estas y respecto al uso que hacen sobre las TIC, el resultado fue de 3.13 puntos, lo cual indica que hacen uso de las TIC de manera regular.

Asimismo, en la tabla 4.17 se presentan los resultados del uso de las TIC del grupo de séptimo semestre de la LCEM, el cual está conformado por 16 estudiantes.

Tabla 4.17. ACUTIC séptimo semestre

ID	ACUTIC		
	Actitud	Conocimiento	Uso
ID57	5	5	1
ID58	3	2	1
ID59	4	3	4
ID60	2	1	1
ID61	4	5	4
ID62	1	5	5
ID63	5	5	2
ID64	2	2	2
ID65	2	3	4
ID66	2	5	4
ID67	5	5	5
ID68	4	3	2
ID69	5	5	5
ID70	4	1	4
ID71	4	2	5
ID72	1	1	4
PROMEDIO	3.31	3.31	3.31

El grupo de séptimo semestre de la LCEM en relación a la actitud ante el uso de las TIC, obtuvo un resultado de 3.31 puntos, lo cual indica que presenta una actitud regular. En relación al conocimiento de las TIC obtuvo un resultado de 3.31 puntos, lo cual indica que presentan un conocimiento medio sobre estas y respecto al uso que hacen sobre las TIC, el resultado fue de 3.31 puntos, lo cual indica que hacen uso de las TIC de manera regular.

En cuanto a la tabla 4.18, se presentan los resultados del uso de las TIC del grupo de noveno semestre de la LCEM, el cual está conformado por 13 estudiantes.

Tabla 4.18. ACUTIC noveno semestre

ID	ACUTIC		
	Actitud	Conocimiento	Uso
ID10	2	1	1
ID11	2	4	5
ID12	5	3	5
ID13	4	4	4
ID14	2	5	4
ID15	5	5	5
ID16	4	3	3
ID17	2	1	2
ID18	4	2	2
ID19	5	3	2
ID20	4	4	2
ID21	1	4	3
ID22	5	5	4
PROMEDIO	3.46	3.38	3.23

El grupo de noveno semestre de la LCEM en relación a la actitud ante el uso de las TIC, obtuvo un resultado de 3.46 puntos, lo cual indica que presenta una actitud regular. En relación al conocimiento de las TIC obtuvo un resultado de 3.38 puntos, lo cual indica que presentan un conocimiento medio sobre estas y respecto al uso que hacen sobre las TIC, el resultado fue de 3.23 puntos, lo cual indica que hacen uso de las TIC de manera regular.

Posteriormente, se elaboró el análisis para saber cómo es la actitud, conocimiento y uso de las TIC de manera general, entre todo el alumnado perteneciente a la LCEM, en cada una de las dimensiones.

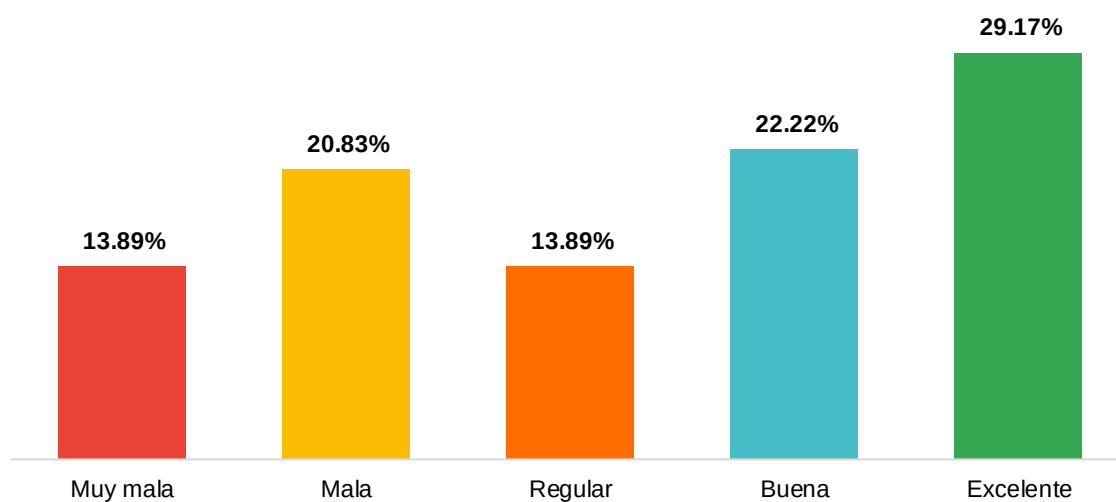


Figura 4.6. Actitud ante las TIC – LCEM

En primera instancia, como se observa en la figura 4.6 se obtuvieron los resultados de la actitud que tienen los estudiantes antes las TIC, los resultados indican que el 51.39% de estudiantes tiene una excelente y buena percepción ante el uso de las tecnologías, mientras que el 13.89% muestra una actitud regular y el 34.72% restante, indican una mala y muy mala actitud ante el uso de las mismas.

Posteriormente, como se observa en la figura 4.7 se obtuvieron los resultados en cuanto al conocimiento que tienen los estudiantes de la LCEM sobre las TIC.

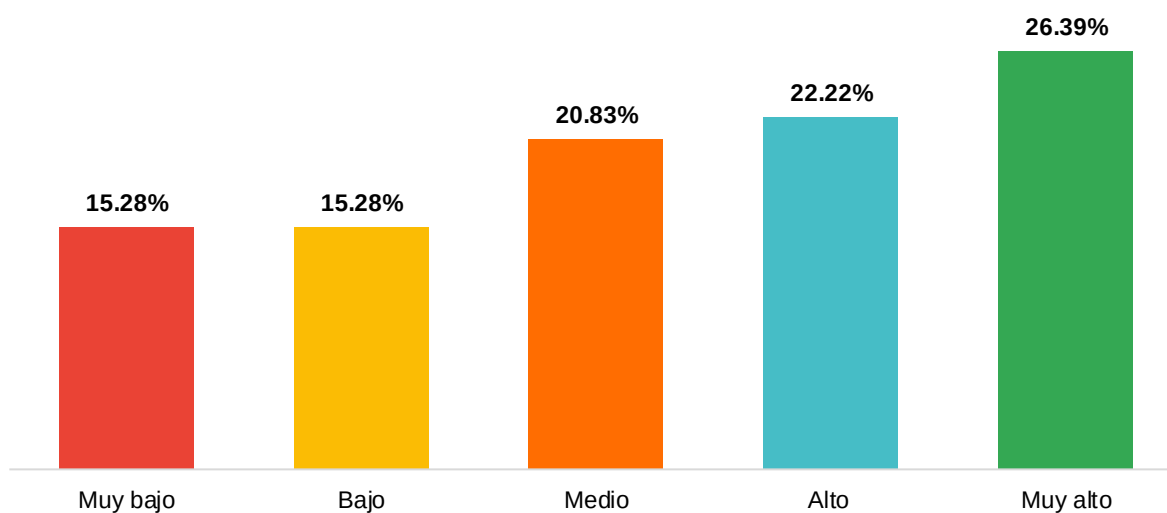


Figura 4.7. Conocimiento de las TIC - LCEM

El 48.61% de alumnos que integran la LCEM, mostró un muy alto y alto conocimiento de las TIC, el 20.83% un medio conocimiento y el 30.56% restante, indicó que tiene un muy bajo y bajo conocimiento acerca de las tecnologías.

Adicionalmente, como se observa en la figura 4.8 se analizaron los resultados de los estudiantes respecto al uso que hacen de las TIC.

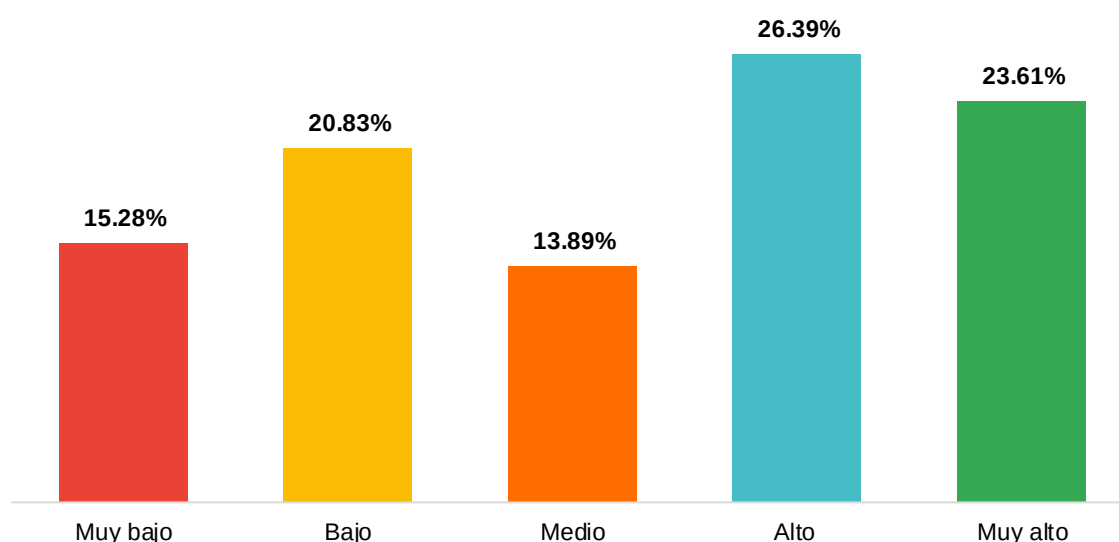


Figura 4.8. Uso de las TIC - LCEM

Los estudiantes de la LCEM reflejaron que la mitad de la carrera (50%) hacen un uso muy alto o alto sobre las TIC, mientras que el 13.89% reflejó que su uso es medio y el 36.11% hace uso de las tecnologías de manera muy baja o baja.

Además, para visualizar los resultados de todos los semestres de la LCEM, se presenta la tabla 4.19 la cual se compone de los siguientes atributos:

- Dimensiones: actitud, conocimiento y uso.
- Ponderaciones: las ponderaciones asignadas a las dimensiones.
- Semestres: los semestres que integran la LCEM.
- Total de alumnos por ponderación: sumatoria de alumnos de acuerdo a cada ponderación.
- Total de alumnos por dimensión: sumatoria de alumnos de acuerdo a cada dimensión.

Tabla 4.19. ACUTIC - LCEM

Dimensiones	Ponderaciones	Semestres					Total de alumnos por ponderación	Total de alumnos por dimensión
		Primero (19)	Tercero (9)	Quinto (15)	Séptimo (16)	Noveno (13)		
Actitud	Muy mala	3	1	3	2	1	10	72
	Mala	2	2	3	4	4	15	
	Regular	5	1	3	1	0	10	
	Buena	4	0	3	5	4	16	
	Excelente	5	5	3	4	4	21	
Conocimiento	Muy bajo	3	1	2	3	2	11	72
	Bajo	1	2	4	3	1	11	
	Medio	5	2	2	3	3	15	
	Alto	6	2	4	0	4	16	
	Muy alto	4	2	3	7	3	19	
Uso	Muy bajo	3	1	3	3	1	11	72
	Bajo	4	2	2	3	4	15	
	Medio	3	2	3	0	2	10	
	Alto	4	2	4	6	3	19	
	Muy alto	5	2	3	4	3	17	

La tabla 4.19 muestra el posicionamiento que tuvieron los alumnos de la LCEM, respecto a cada una de las dimensiones y sus respectivas ponderaciones.

Por otro lado, la figura 4.9 se presentan los municipios de procedencia de los alumnos que mostraron un muy alto nivel en cuanto al uso de las TIC.

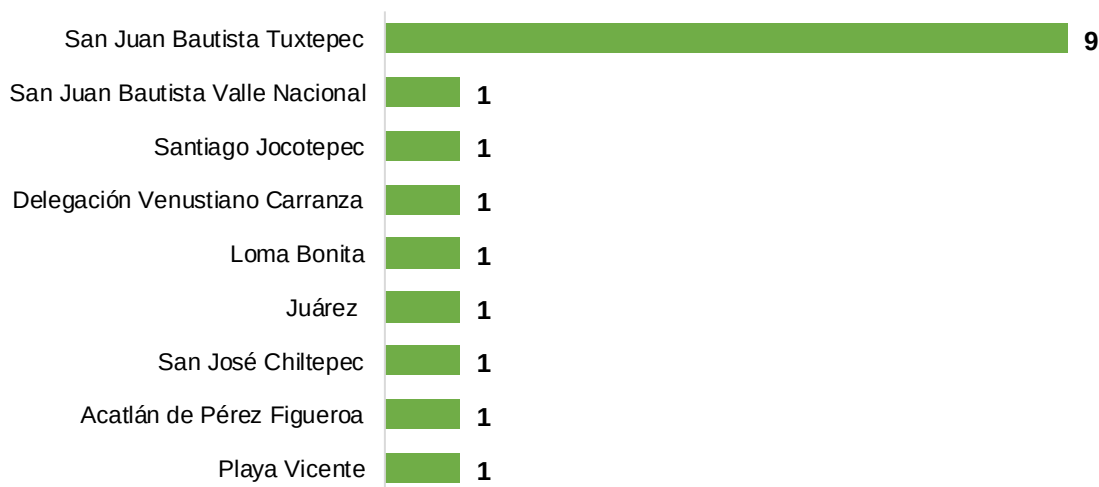


Figura 4.9. Municipios de procedencia de alumnos con muy alto uso de TIC

Como se observa en la figura 4.9, 17 estudiantes de la LCEM reflejaron un muy alto uso de las TIC, de los cuales 9 alumnos provienen del municipio de San Juan Bautista Tuxtepec y los 8 restantes provienen de San Juan Bautista Valle Nacional, Santiago Jocotepec, Delegación Venustiano Carranza, Loma Bonita, Juárez, San José Chiltepec, Acatlán de Pérez Figueroa y Playa Vicente con un alumno por municipio.

Por otra parte, en la figura 4.10 se presentan los municipios de procedencia de los alumnos que mostraron un muy bajo nivel en cuanto al uso de las TIC.

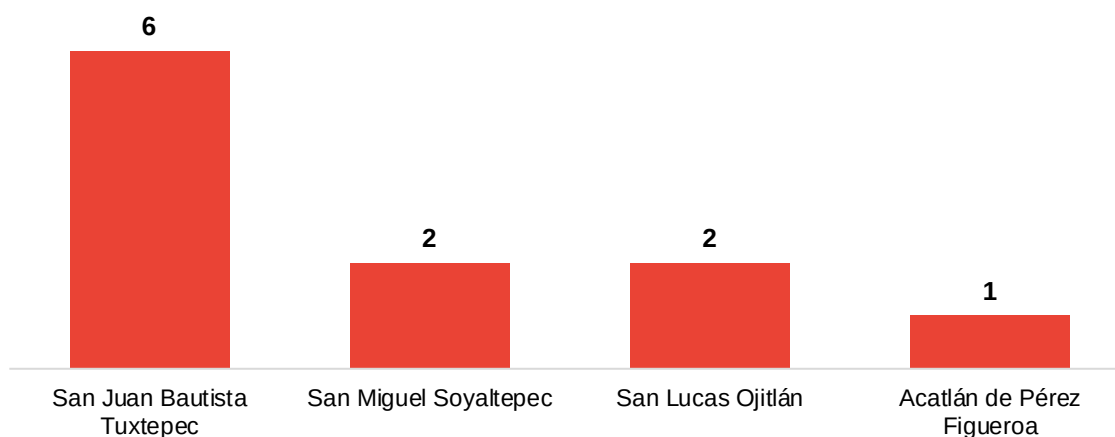


Figura 4.10. Municipios de procedencia de alumnos con muy bajo uso de TIC

Como se observa en la figura 4.10, 11 estudiantes de la LCEM reflejaron un muy bajo uso de las TIC y estos provienen de los municipios de San Juan Bautista Tuxtepec (6), San Lucas Ojitlán (2), San Miguel Soyaltepec (2) y Acatlán de Pérez Figueroa (1).

Por otra parte, en la figura 4.11 se presentan los subsistemas de procedencia de los alumnos que mostraron un muy alto nivel en cuanto al uso de las TIC.

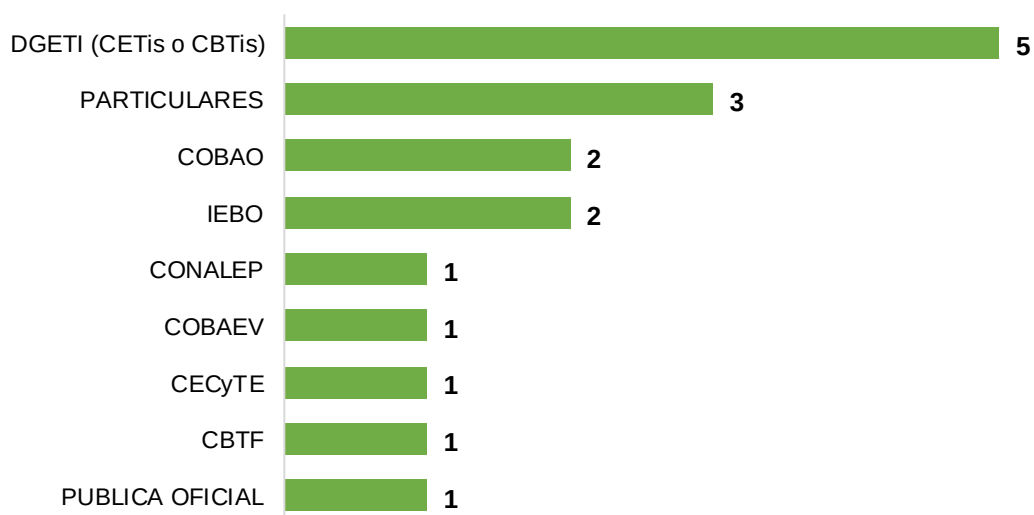


Figura 4.11. Subsistemas de procedencia de alumnos con muy alto uso de TIC

Como se observa en la figura 4.11, 17 estudiantes de la LCEM reflejaron un muy alto uso de las TIC, de los cuales 5 alumnos provienen del subsistema DGETI (CETis o CBTis), 3 de preparatorias PARTICULARES, 2 del COBAO y IEBO, y del CONALEP, COBAEV, CECyTE, CBTF y PUBLICA OFICIAL proviene 1 alumno por subsistema respectivamente.

Por otra parte, en la figura 4.12 se presentan los subsistemas de procedencia de los alumnos que mostraron un muy bajo nivel en cuanto al uso de las TIC.

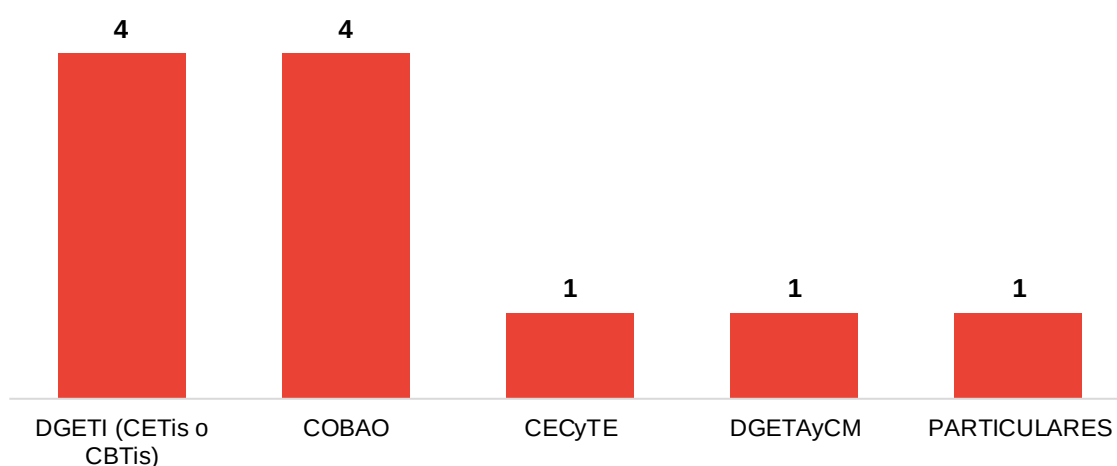


Figura 4.12. Subsistemas de procedencia de alumnos con muy bajo uso de TIC

Como se observa en la figura 4.12, 11 estudiantes de la LCEM reflejaron un muy bajo uso de las TIC, de los cuales 4 alumnos provienen de los subsistemas DGETI (CETis o CBTis) y COBAO respectivamente, y del CECyTE, DGETAyCEM y PARTICULARES proviene 1 estudiante por cada subsistema.

4.4 Análisis y discusión

En la LCEM los estilos de aprendizaje que más prevalecieron fueron: activo, sensitivo, visual y secuencial. Sin embargo, en el grupo de primer y quinto semestre el estilo de aprendizaje que más sobresalió fue el secuencial, es decir que los alumnos tienden a tener un entendimiento parcial de los temas y conforme van procesando la información van comprendiendo mejor. Los alumnos que cursan el tercer y quinto semestre tienen una preferencia hacia el estilo de

aprendizaje sensitivo, lo cual significa, que estos alumnos captan la información a través de los sentidos, prefieren hacer las cosas de forma ordenada y sistemáticamente, les gustan los hechos, los datos y experimentos, pero les disgustan las complicaciones. Tienden a seguir las reglas y procedimientos establecidos. Son cuidadosos pero lentos en el aprendizaje. En los últimos dos años de la carrera, los semestres de séptimo y noveno identificó que el estilo que más prevalece en ellos es el visual, es decir, que prefieren que se les muestre la información de forma gráfica a través de diagramas, figuras, líneas de tiempo, entre otras actividades visuales.

Así mismo, se pudo observar que en los primeros dos años de la licenciatura destacaron los estilos de aprendizaje secuencial y sensitivo, mientras, que los estudiantes que cursan la mitad de la carrera de igual forma sobresalieron en ambos estilos de aprendizaje. Sin embargo, en los últimos dos años de la licenciatura los alumnos mostraron preferencia hacia el estilo de aprendizaje visual.

Además, los resultados reflejaron que los estudiantes que provienen del subsistema DGETI (CETis o CBTis) tienen una tendencia hacia los estilos de aprendizaje visual y secuencial. Mientras que los que proceden del subsistema COBAO suelen prevalecer en los estilos de aprendizaje sensitivo y visual. Por otra parte, los que provienen del IEBO destacan en el estilo de aprendizaje visual. Mientras que los que provienen de instituciones particulares suelen ser más visuales y secuenciales.

Por otra parte, respecto a las actitudes que tienen los estudiantes de la LCEM sobre las TIC, se pudo notar que el 51.39% de alumnos tienen una buena actitud ante estas, es decir, que en su mayoría los estudiantes prefieren hacer uso de las TIC para aprender al realizar sus actividades escolares. Sin embargo, el 34.72% de los participantes mostraron una actitud negativa hacia el uso de las mismas.

En cuanto al conocimiento que tienen los estudiantes de la LCEM respecto a las TIC, se pudo constatar que el 69.44% de los estudiantes poseen un buen

conocimiento sobre las TIC y que el 30.55% no posee ningún conocimiento o tiene bajo conocimiento de las TIC. Por otra parte, se pudo percibir que el 63.89% de los estudiantes de la LCEM si hacen uso constante de las TIC. Esto nos refleja que existe una tercera parte de la licenciatura de alumnos que no tienen conocimiento y por lo tanto no hacen uso de las TIC.

Asimismo, se observó que los alumnos que mostraron tener un nivel muy alto en cuanto al uso de las TIC, son provenientes de zonas urbanas, esto probablemente debido a que en la región donde radican cuentan con mayor facilidad para tener acceso a Internet. Además, se observó que los alumnos provenientes de zonas rurales no presentan mucho uso de las TIC, lo cual indica que el uso de las TIC se relaciona con factores externos cómo la economía familiar, la facilidad de acceso a Internet, la necesidad o el gusto por el uso de la tecnología, entre otros factores.

Por otra parte, se identificó que los alumnos proceden de los subsistemas DGETI (CETis o CBTis), PARTICULARES, COBAO, IEBO, CONALEP, COBAEV, CECyTE, CBTF y PUBLICA OFICIAL son estudiantes que indicaron tener un nivel muy alto en cuanto al uso de las TIC. Sin embargo, en los alumnos procedentes de los mismos subsistemas se identificaron casos que mostraron tener un nivel muy bajo del uso de las TIC, lo cual se vincula con factores cómo la comunidad y municipio de asentamiento de los bachilleratos, particularmente donde se tiene limitado o nulo acceso a la tecnología.

Capítulo 5. Conclusiones

5.1 Conclusiones

La identificación de los estilos de aprendizaje es de utilidad para los alumnos de la LCEM, debido a que fomenta el conocimiento de habilidades personales, las cuales ayudan a generar estrategias que potencialicen la forma de adquirir un conocimiento más significativo.

Por consiguiente, la determinación de los estilos de aprendizaje presenta una ventaja en cuanto a la forma de aprender de los alumnos y significa un estímulo para dar inicio a nuevas perspectivas y transformaciones en cuanto a la práctica pedagógica, por lo tanto, si los docentes de la LCEM poseen información acerca de los estilos de aprendizaje de sus estudiantes, se espera se les facilite la implementación de estrategias pedagógicas que vayan acorde con las diferentes modalidades de los aprendices.

Por otra parte, se concluye que algo semejante ocurre con la identificación del uso de las TIC en los estudiantes, las cuales, ayudan a la toma de decisiones en cuanto a los planes educativos, guías docentes, procesos de enseñanza o actividades que contribuyan a un mejoramiento de las competencias digitales.

Con base en los resultados obtenidos, se concluye que los alumnos de la LCEM tienen una buena actitud ante el uso de las TIC, por lo tanto, se motiva a la LCEM a fomentar más su uso, para que así, estas contribuyan a la facilitación en la construcción de un aprendizaje más significativo.

Además, se concluye que la mayoría de estudiantes de la LCEM poseen conocimientos y hacen uso de las TIC, lo cual facilita su inclusión en los procesos de enseñanza – aprendizaje, hecho que representa un gran avance en la innovación educativa y ayuda a la transformación de un modelo educativo centrado en el estudiante.

Además, la buena actitud y disponibilidad que existe en los estudiantes sobre el uso de las TIC, es una ventaja para la LCEM para así poder desarrollar una buena interacción entre la comunidad estudiantil en el proceso de enseñanza

- aprendizaje con el uso de las herramientas tecnológicas actuales y emergentes que demande el sector industrial o empresarial. Contrariamente, se identificó, que existe una minoría de alumnos que no conocen ni utilizan las TIC, por lo cual, se le hace un llamado a la LCEM, para que fomente el conocimiento y uso de herramientas tecnológicas a estos estudiantes, ya existe el riesgo de llegar a repercutir negativamente en la obtención de un menor aprendizaje, puesto que las TIC contribuyen y facilitan la construcción de un conocimiento más significativo.

5.2 Trabajo futuro

Como parte del trabajo a futuro, se tiene considerado darle continuidad al estudio, aplicando el instrumento a las nuevas generaciones que se incorporen a la LCEM. Por otra parte, se pretende realizar un análisis a profundidad de cada uno de los apartados que integran las TIC, agregando herramientas tecnológicas que en específico utilizan los estudiantes en la LCEM. Finalmente, se tiene contemplado la opción de aplicar el instrumento para la identificación de los estilos de aprendizaje, actitud, conocimiento y uso de las TIC a toda la comunidad estudiantil que conforma la Unpa, para así poder identificar si existe alguna determinada diversidad en los datos debido a la afluencia de las demás licenciaturas e ingenierías, e incluso explorar diferencias entre áreas del conocimiento.

Anexos

Anexo A. Instrumento

Identificación de los Estilos de Aprendizaje y la Actitud, Conocimiento y el Uso de las TIC

Buen día, has sido invitado a contestar un instrumento que tiene como objetivo identificar los estilos de aprendizaje de los alumnos de la Licenciatura en Ciencias Empresariales y el nivel de uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Se te solicita amablemente responder algunas preguntas, lo cual te llevará alrededor de 15 minutos. Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos producto de tu participación, con un número clave que ocultará tu identidad. Puedes retirar tu participación si lo consideras conveniente a tus intereses, pudiendo si así lo deseas, recuperar la información obtenida de tu participación. Los datos obtenidos no serán comparados con otras fuentes de datos. Tu participación en esta actividad contribuirá en obtener información importante para el programa de estudios de la Licenciatura en Ciencias Empresariales y no involucra ninguna repercusión sobre la aprobación o no aprobación de algún tipo de beca, evaluación o cualquier trámite administrativo. Además, se solicita el correo electrónico únicamente para evitar duplicidad de información.

Al responder este instrumento das tu consentimiento para el uso de los resultados obtenidos en la tesis titulada “Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Empresariales e identificación el uso de las TIC”, en la jefatura de carrera y quizás en otros productos académicos derivados, los cuales serán elaborados por la alumna Noelia Olea Zavaleta dirigida por el Dr. Isaac Machorro Cano profesor investigador de la Universidad del Papaloapan, Campus Tuxtepec, con teléfono de oficina 2878759240 Ext. 220, correo electrónico: imachorro@unpa.edu.mx. De antemano agradecemos el tiempo que dispones para responder el siguiente instrumento.

Instrucciones: Favor de leer cada pregunta y seleccionar la respuesta que mejor considere pertinente.

Datos sociodemográficos			
Género		Femenino	Semestre
		Masculino	
Edad		17 – 20 años	Semestre
		21 – 24 años	
		25 años o más	
Estado de origen		Seleccionar Estado	
Municipio de origen		Seleccionar municipio	
Subsistema de bachillerato de procedencia		Seleccione el subsistema del bachillerato de procedencia	
Indique el nombre del bachillerato de procedencia			

Estilos de aprendizaje	
1. Entiendo mejor algo después de:	
a) Intentarlo.	b) Pensar sobre ello.
2. Prefiero ser considerado:	
a) Realista	b) Innovador
3. Cuando pienso en lo que hice ayer, mi recuerdo es frecuentemente:	
a) Una imagen	b) Palabras
4. Tiendo a:	
a) Entender los detalles de un tema, pero a confundirme con la estructura global	b) Entender la estructura global, pero a confundirme con los detalles
5. Cuando estoy aprendiendo algo nuevo, me ayuda:	
a) hablar sobre esto	b) pensar sobre esto
6. Si fuera un profesor, preferiría enseñar un curso:	
a) que trate sobre hechos y situaciones de la vida real	b) que trate sobre ideas y teorías
7. Prefiero obtener información nueva en:	
a) imágenes, diagramas, gráficas o mapas	b) instrucciones escritas o información verbal
8. Una vez que entiendo:	
a) todas las partes, entiendo el contenido total	b) el contenido total, veo cómo encajan sus partes
9. En un grupo de estudio trabajando con un material difícil, es más probable que:	
a) participe y contribuya con ideas	b) me siente y escuche
10. Encuentro más fácil:	
a) aprender hechos	b) aprender conceptos
11. En un libro con muchas imágenes y gráficas, es más probable que:	
a) revise cuidadosamente las imágenes y las gráficas	b) me concentre en el texto escrito

12. Cuando soluciono problemas de matemáticas:	
a) generalmente trabajo sobre las soluciones, un paso a la vez	b) frecuentemente veo las soluciones, pero luego tengo dificultad para imaginar los pasos para llegar a ellas
13. En las clases que he tomado:	
a) generalmente he llegado a conocer a muchos de los estudiantes	b) pocas veces he llegado conocer a muchos de los estudiantes
14. Cuando leo temas que no son de ficción, prefiero:	
a) algo que me enseñe hechos nuevos o me diga cómo hacer algo	b) algo que me dé nuevas ideas en que pensar
15. Me gustan los maestros:	
a) que dibujan muchos diagramas en el pizarrón	b) que toman mucho tiempo explicando
16. Cuando estoy analizando una historia o una novela:	
a) pienso en los incidentes y trato de acomodarlos para configurar los temas	b) solamente conozco cuáles son los temas cuando termino de leer y luego tengo que regresar y encontrar los incidentes que los demuestran
17. Cuando comienzo a resolver un problema de tarea, es muy probable que:	
a) empiece a trabajar en su solución inmediatamente	b) trate de entender completamente el problema
18. Prefiero la idea de:	
a) certeza	b) teoría
19. Recuerdo mejor:	
a) lo que veo	b) lo que escucho
20. Es más importante para mí que un instructor:	
a) exponga el material en pasos secuenciales claros	b) me proporcione un panorama general y relacione el material con otros temas
21. Prefiero estudiar:	
a) en un grupo de estudio	b) solo
22. Con mayor probabilidad soy considerado:	
a) cuidadoso con los detalles de mi trabajo	b) creativo acerca de cómo hago mi trabajo
23. Cuando alguien me da direcciones de nuevos lugares, prefiero:	
a) un mapa	b) instrucciones escritas
24. Aprendo:	
a) a un paso constante Si estudio arduamente, "lo conseguiré"	b) en inicios y pausas Estaré confundido y súbitamente "todo encaja"
25. Preferiría primero:	
a) probar cosas	b) pensar en cómo voy a hacerlo
26. Cuando leo algo que disfruto, me gustan los escritores que:	
a) dicen claramente lo que desean dar a entender	b) dicen las cosas en forma creativa e interesante
27. Cuando en clase veo un diagrama o un bosquejo, es más probable que recuerde:	
a) la imagen	b) lo que el instructor dijo acerca de este

28. Cuando me enfrento a un cuerpo de información, es muy probable que:	
a) me concentre en los detalles y pierda de vista el total de la misma	b) trate de entender el total antes de ir a los detalles
29. Recuerdo más fácilmente:	
a) la forma en que he hecho algo	b) algo en lo que he pensado mucho
30. Cuando tengo que realizar una tarea, prefiero:	
a) dominar una forma de hacerlo	b) intentar con nuevas formas de hacerlo
31. Cuando alguien me muestra datos, prefiero:	
a) caracteres o gráficas	b) un texto que resuma los resultados
32. Cuando escribo un documento, es más probable que:	
a) trabaje (piense o escriba) en él desde el principio y avance en él	b) trabaje (piense o escriba) en las diferentes partes del documento y luego las ordene
33. Cuando tengo que trabajar en un proyecto de grupo, primero quiero:	
a) realizar una "lluvia de ideas" donde cada quien aporte ideas	b) realizar la "lluvia de ideas" de forma individual y después unirme a un grupo para comparar ideas
34. Considero que es un mejor elogio llamar a alguien:	
a) sensible	b) imaginativo
35. Cuando conozco gente en una fiesta, es más probable que recuerde:	
a) como era su apariencia	b) lo que decían de sí mismos
36. Cuando estoy aprendiendo un tema nuevo, prefiero:	
a) permanecer centrado en ese tema, aprendiendo lo más que pueda	b) tratar de hacer conexiones entre el tema y otros temas relacionados
37. Es más probable que me consideren:	
a) abierto	b) reservado
38. Prefiero los cursos que dan más importancia a:	
a) material concreto (hechos, datos)	b) material abstracto (conceptos, teorías)
39. Para divertirme, preferiría:	
a) ver televisión	b) leer un libro
40. Algunos profesores inician sus clases haciendo un bosquejo de lo que enseñarán. Estos bosquejos son:	
a) algo útil para mí	b) muy útil para mí
41. La idea de hacer una tarea en grupos, con una sola calificación para el grupo entero:	
a) me parece bien	b) no me parece bien
42. Cuando estoy haciendo muchos cálculos:	
a) tiendo a repetir todos mis pasos y revisar cuidadosamente mi trabajo	b) encuentro cansado revisar mi trabajo y tengo que esforzarme para hacerlo
43. Tiendo a recordar lugares en los que he estado:	
a) fácilmente y con bastante exactitud	b) con dificultad y sin mucho detalle
44. Cuando resuelvo problemas en grupo, sería más probable que:	
a) piense en los pasos del proceso de solución	b) piense en las posibles consecuencias o aplicaciones de la solución en un amplio rango de áreas.

Las TIC son tecnologías utilizadas para adquirir, elaborar, almacenar, tratar, comunicar, registrar y presentar determinada información en diferentes formas (imágenes, voz, datos, entre otras).

Instrucciones: De acuerdo a la escala de respuesta presentada en esta sección, seleccione la que mejor considere de acuerdo a su actitud ante las TIC.

Actitud, conocimiento y uso de las TIC					
Actitudes ante el uso de las TIC	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
45. Las TIC fomentan la implicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje	1	2	3	4	5
46. Los profesores deben utilizar las TIC para mejorar la calidad de los procesos de aprendizaje	1	2	3	4	5
47. Es imprescindible incorporar las TIC en las aulas universitarias	1	2	3	4	5
48. Las clases mejoran a medida que se van incorporando las TIC	1	2	3	4	5
49. Las TIC facilitan el desarrollo de las clases	1	2	3	4	5
50. Las TIC permiten la consecución de las competencias	1	2	3	4	5
51. Las TIC proporcionan flexibilidad de espacio y tiempo para la comunicación entre los miembros de la comunidad educativa	1	2	3	4	5

De acuerdo a la escala de respuesta presentada en esta sección, seleccione la que mejor considere de acuerdo a su conocimiento ante las TIC

Conocimiento	Ninguno	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
52. Herramientas de usuario y programas básicos del tipo Word, PowerPoint, Excel, entre otras.	1	2	3	4	5
53. Buscadores de información en red del tipo Google, Bing, Yahoo, Baidu, entre otras.	1	2	3	4	5
54. Sistemas de comunicación. Por ejemplo, el correo electrónico, foro, chat, videoconferencia, entre otras.	1	2	3	4	5
55. Bibliotecas y bases de datos digitales de tipo Redalyc, Dialnet, Academia, SciELO, entre otras.	1	2	3	4	5
56. Herramientas 2.0. Por ejemplo, YouTube, Slideshare, Blogger, entre otras.	1	2	3	4	5
57. Espacios de interacción social, del tipo Facebook, Instagram, TikTok, entre otras.	1	2	3	4	5
58. Programas para la edición de imagen, audio y vídeo, tales como Photoshop, Windows Movie-Maker, iMovie, entre otras.	1	2	3	4	5
59. Plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo, Google Classroom, Edmodo, Moodle, entre otras.	1	2	3	4	5
60. Programas para el análisis de datos, como SPSS, Excel, Mypstat, entre otras.	1	2	3	4	5
61. Recursos educativos en red, como traductores, cursos, podscat, repositorios de objetos de aprendizaje, entre otras.	1	2	3	4	5

De acuerdo a la escala de respuesta presentada en esta sección, seleccione la que mejor considere de acuerdo a su uso ante las TIC.

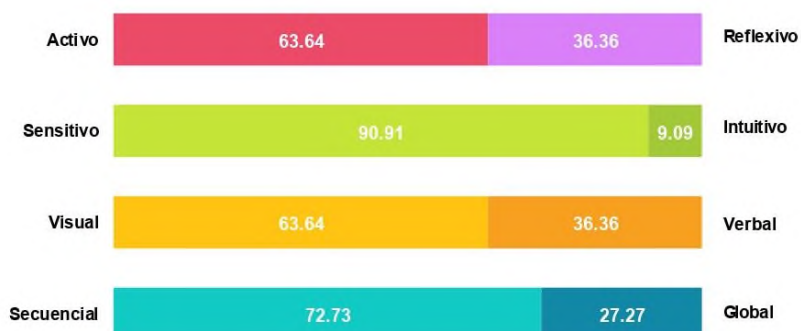
Uso de TIC	Nunca	En pocas ocasiones	A veces	Frecuentemente	Siempre
62. Herramientas de usuario y programas básicos del tipo Word, PowerPoint, Excel, entre otras.	1	2	3	4	5
63. Buscadores de información en red del tipo Google, Bing, Yahoo, Baidu, entre otras.	1	2	3	4	5
64. Sistemas de comunicación. Por ejemplo, el correo electrónico, foro, chat, videoconferencia, etc.	1	2	3	4	5
65. Bibliotecas y bases de datos digitales de tipo Redalyc, Dialnet, Academia, SciELO, entre otras.	1	2	3	4	5
66. Herramientas 2.0. Por ejemplo, Youtube, Slideshare, Picasa, Flickr, Blogger, Wikispaces, etc.	1	2	3	4	5
67. Espacios de interacción social, del tipo Facebook, Instagram, TikTok, entre otras.	1	2	3	4	5
68. Programas para la edición de imagen, audio y vídeo, tales como Photoshop, Windows Movie-Maker, iMovie, entre otras.	1	2	3	4	5
69. Plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo, Google Classroom, Edmodo, Moodle, entre otras.	1	2	3	4	5
70. Programas para el análisis de datos, como SPSS, Excel, Mstat, entre otras.	1	2	3	4	5
71. Recursos educativos en red, como los traductores, cursos, podscat, repositorios de objetos de aprendizaje, entre otros.	1	2	3	4	5

El cuestionario ha concluido. Muchas gracias por su participación.

Anexo B. Formato de resultados de estilos de aprendizaje por alumno

Estimado alumno, se agradece tu participación en el Instrumento de Medición de Estilos de Aprendizaje (ILS - Index of Learning Styles) propuesto por Felder y Silverman (1988), el cual tuvo como objetivo identificar los estilos de aprendizaje de los alumnos de la LOEM. A continuación, se presentan tus resultados obtenidos de acuerdo al ILS.

- Presentas un **equilibrio apropiado** entre **activo/reflexivo**.
- Presentas una preferencia **muy fuerte** hacia el estilo de aprendizaje **sensitivo**.
- Presentas un **equilibrio apropiado** entre **visual/verbal**.
- Presentas una preferencia **moderada** hacia el estilo de aprendizaje **secuencial**.



Los estudiantes con estilo **activo** suelen tener tendencia a la experimentación y aprenden mejor en situaciones en las que desarrollan actividades físicas; mientras que uno **reflexivo** prefiere el análisis y el manejo de la información de forma introspectiva.

Quienes muestran un estilo **sensitivo** tienden a ser concretos y metódicos; les agradan los hechos, los datos y la realización de experimentos. Son personas concretas, prácticas y de hechos reales.

Las personas con estilo **visual**, prefieren percibir la información de forma gráfica, debido a que recuerdan mejor lo que ven; mientras quienes optan por un estilo **verbal** prefieren obtener información en forma escrita, es decir, recuerdan mejor lo que leen o escuchan.

Los alumnos con estilo **secuencial**, son aquellos que inicialmente tienen un entendimiento parcial de los temas y conforme procesan la información entienden el todo.

Referencias

- Aguilar, F. (2016). Implicaciones del conocimiento de la teoría de los estilos de aprendizaje en el ejercicio profesional del docente universitario. *Journal of Learning Styles*, 9, (18), 165-204.
- Alcibar, M. F., Monroy, A., y Jiménez, M. (2018). Impacto y Aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación Superior. *Información Tecnológica*, 29, (5), 101-110. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000500101>
- Aldás, V., Zambrano, C., Gago, L. G., y Pacheco, G., (2020). Estilos de aprendizaje y variables sociodemográficas en estudiantes de educación superior. Estudio de caso. *CienciAmerica*, 9 (3). <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i3.335>.
- Asociación de Internet MX y The Competitive Intelligence Unit – 17° Estudio sobre los Hábitos de los Usuarios de Internet en México 2021. Disponible en: <https://irp.cdn-website.com/81280eda/files/uploaded/17%C2%B0%20Estudio%20sobre%20los%20Habitos%20de%20los%20Usuarios%20de%20Internet%20en%20Me%CC%81xico%202021%20v15%20Publica.pdf>
- Basantes, A. V., Naranjo, M. E., Gallegos, M. C., y Benítez, N. M. (2017). Los Dispositivos Móviles en el Proceso de Aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador, *Formación Universitaria*, 10, (2), 79-88
- Buendía, L., Berrocal, E. Y Olmedo, E.M. (2009). Competencias técnicas para la recogida de información. En Colás, Buendía y Hernández-Pina (coords.), *Competencias científicas para la realización de una tesis doctoral*. Barcelona: Davinci, 141-162.
- Cacheiro, M. (2014). *Educación y Tecnología: Estrategias didácticas para la integración de las TIC*. Madrid: Editorial UNED.

- Camana Fiallos, R. G. y Torres Carrera, R. A. (2018). Descubrimiento del estilo de aprendizaje dominante de estudiantes de la carrera de Tecnología en Análisis de Sistemas. Costa Rica. Revista educación, (42), 2. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44055139020>
- Camana, R. G., y Salguero, A. (2017). Herramienta para detección de estilos de aprendizaje en estudiantes de educación superior. Revista Tecnológica ESPOL – RTE, 30, (3), 106-121.
- Canizales, W., Ries, F., y Rodríguez, C. (2020). Estilos de aprendizaje y ambiente de aula: situaciones que anteceden a la innovación pedagógica en estudiantes de deporte. Retos, 38, 213-221.
- Cardona, Puello, S., Flórez, Hernández, L., Sierra, Jaraba, K., y Ruiz, Santana, N. (2017). Los estilos de aprendizaje y su utilidad en la educación superior. Adelante Head Revista Institucional, (8), 31-37.
- Castro, S., y Guzmán de Castro, B. (2005). Los estilos de aprendizaje en la enseñanza y el aprendizaje: Una propuesta para su implementación. Caracas: Venezuela. Revista de investigación, 58. 83-102. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376140372005>
- Cobos, Velasco, J. C. (2018). La educación superior en el ecuador. Situación actual y perspectivas de futuro desde el contexto de las tecnologías de la información y la comunicación. International Studies on Law and Education.
- Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (2017). Evaluación de la Licenciatura en Ciencias Empresariales. CIEES.
- Cubo, S., Martín, B. y García, J.L. (2011). Métodos de investigación y análisis de datos en ciencias sociales y de la salud. Madrid: Pirámide.
- Domínguez, Díaz, Y. (2016). La utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el aprendizaje universitario. Universidad y Sociedad [seriada en línea], 8 (4) 158-163. <http://rus.ucf.edu.cu/>
- E-encuesta.com. (2022). E-encuesta.com. Recuperado el 03 de septiembre del 2022 de <https://encuesta.com/crear-encuesta/>.

- Esteves, Fajardo. Z., Chenet, Zuta. M., Pibaque, Ponce, M.S., y Chávez, Rocha, M. L. (2020). Estilos de aprendizaje para la superdotación en el talento humano de estudiantes universitarios. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, 2, 225-235. Guayaquil, Ecuador. http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.es_ES.
- Felder, R. M. (1993). "Reaching the second tier: Learning and teaching styles in College Science Education", *Journal of College Science Teaching* (Estados Unidos), 23, (5), 86-290. <http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/Secondtier.html>
- Felder, R. M. y Brent, R. (2005). "Understanding the student differences", *Journal of Engineering Education*, 94, (1), 57-72. Disponible en: http://eprints.me.psu.ac.th/ILS/info/Understanding_Differences.pdf
- Felder, R. M. y Silverman L. (1988). Learning and teaching styles in engineering education. *Engineering Education*, 78, (7), 674-681. <http://www.4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/LS-1988.pdf>
- Felder, R. M, y Soloman, B. (1988). Index of Learning Styles. <https://www.webtools.ncsu.edu/learningstyles/>
- Fernández, Da Lama, R. G. (2020). Problemáticas actuales del sistema educativo superior: análisis desde los estilos de aprendizaje. *Ajayu*, 18, (1), 78-101. Buenos Aires, Argentina.
- Fiallos, C., Gabino, R., Carrera, T., y Amilcar, R. (2018). Descubrimiento del estilo de aprendizaje dominante de estudiantes de la carrera de Tecnología en Análisis de Sistemas. *Revista Educación*, 42, 2. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44055139020>.
- Flores, Cuevas, Francisco. (2018). La formación pedagógica y el uso de las tecnologías de la información y comunicación dentro del proceso enseñanza aprendizaje como una propuesta para mejorar su actividad

- docente. Revista de Educación Mediática y TIC, 7, (1), 151-173.
<https://doi.org/10.21071/edmetec.v7i1.10025>
- Garcés-Suárez, E., Garcés, Suárez, E., y Alcívar, Fajardo, O. (2016). Las tecnologías de la información en el cambio de la educación superior en el siglo XXI: reflexiones para la práctica, Revista Universidad y Sociedad, 8(4), 171-177.
- González, Soriano, F., Ignacio, Sánchez P., Machorro, Cano, IP., Quevedo, Ortiz, S., y Segura, Ozuna, M. G. (2021). Riqueza lingüística en la UNPA campus Tuxtepec [Infografía].
- Google. (2022). Google Forms. Recuperado el 03 de septiembre del 2022 de https://www.google.com/intl/es_mx/forms/about/.
- Heredia, Ponce, H. y Romero, Oliva, M. F. (2019). Técnicas para la evaluación de la lectura y las TIC: tres cuestionarios para su diagnóstico. Campo abierto. Revista de educación, 38, (1), 45-63.
<https://mascvuex.unex.es/revistas/index.php/campoabierto/article/view/3154>
- Huamán, Gutiérrez, Z. J., Olivares, Taipe, P. C., Angulo, Calderón, C. A., y Macazana Fernández, D. M. (2021). Rendimiento académico y estilos de aprendizaje en Estadística I. Caso de estudio Escuela de Sistemas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Revista Conrado, 17, (79), 310-317.
- Ignacio, Sanchez, P. (2022). Identificación, importancia e influencia de las lenguas indígenas en una organización del sector educativo mediante el uso de las TIC [Tesis para obtener el título de Licenciado en Ciencias Empresariales]. Universidad del Papaloapan.
- INEGI. (2021, 23 marzo). INEGI presenta resultados de la encuesta para la medición del impacto COVID-19 en la educación (ECOVID-ED) 2020 [Comunicado de prensa].
https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ECOVID-ED_2021_03.pdf

- Jiménez, Rodríguez, V., Alvarado, Izquierdo, J. M. y Llopis, Pablos, C. (2017). Validación de un cuestionario diseñado para medir frecuencia y amplitud de uso de las TIC. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 61. <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2018.61>
- Licona, Meneses, K. y Veytia, Bucheli, M. G. (2018). La Formación en y para la investigación y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Atenas, 2, (46). Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478060100005>
- Luna, Romero, Á. E., Vega, Jaramillo, F. Y., y Luna Romero, M. E. (2019). Las Tecnologías de la información y la Comunicación en la consolidación de la Educación Superior a Distancia en América Latina. Revista Conrado, 15(67), 32-37. <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/116estiop>
- Manjarrez, R., Orozco, A., y Domínguez, R. (2016). Análisis de estilos de aprendizaje en estudiantes de ingeniería, correlacionados con el desempeño académico. Revista electrónica ANFEI – Digital.
- Máñez, R. (2021, 3 agosto). Cómo hacer encuestas online gratis [Páginas y Herramientas]. Rubén Máñez. Recuperado 6 de septiembre de 2022, de <https://rubenmanez.com/como-hacer-encuestas-online/>
- Mirete, Ruiz, A. B., García, Sánchez, F. A., Hernández, Pina. F. (2015). Cuestionario para el estudio de la actitud, el conocimiento y el uso de TIC (ACUTIC) en Educación Superior. Estudio de fiabilidad y validez. Revista interuniversitaria de formación del profesorado, 29, (2) 83. <http://hdl.handle.net/10201/121034>
- Moral D., R. J. (2007). Análisis factorial y su aplicación al desarrollo de escalas, en Landero H., R. y González R., M., Estadística con SPSS y metodología de la investigación, Ciudad de México: Trillas.
- Ocampo, F., Guzmán, A., y Camarena, P. (2014). Identificación de estilos de aprendizaje en estudiantes de ingeniería. Revista Mexicana de

- Investigación Educativa, 19, (61), 401-429.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14030110004>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2019). Higher Education in Mexico: Labour Market Relevance and Outcomes, Higher Education, OECD Publishing, Paris, OECD, <https://doi.org/10.1787/9789264309432-en>.
- Otzen, T., y Manterola C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *Int. J. Morphol.*, 35 (1), 227-232.
- Paredes, Chacín, A., Inciarte, A., y Walles, Peñaloza, D. (2020). Educación superior e investigación en Latinoamérica: Transición al uso de tecnologías digitales por Covid-19. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVI, (3), 98-117.
- Pedrosa, I., Suárez-Álvarez y García-Cueto, E. (2013). Evidencias sobre la Validez de Contenido: Avances Teóricos y Métodos para su Estimación [Content Validity Evidences: Theoretical Advances and Estimation Methods]. *Acción Psicológica*, 10(2), x-xx. <http://dx.doi.org/10.5944/ap.10.2.11820>
- Piñas, Morales, M. B., Ávalos, Pérez, M. A., y Ávalos Pérez, M. C. (2017). Saber y aprendizaje con Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en la Educación Superior. *Dominio de las Ciencias*, 3, (2), 936-946. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/statistics>
- Poveda, Pineda, D. F., y Cifuentes, Medina, J. E. (2020). Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior. *Formación Universitaria*, 3, (6), 95-104. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000600095>
- Questionpro. (2022). Questionpro. Recuperado el 03 de septiembre del 2022 de <https://www.questionpro.com/es/>.
- Sampieri, Hernández. R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Editorial McGraw Hill.
- San Juan Bautista Tuxtepec: Economía, empleo, equidad, calidad de vida, educación, salud y seguridad pública. (2020). *Data Mest*.

- Recuperado 18 de mayo de 2022, de <https://datamexico.org/es/profile/geo/san-juan-bautista-tuxtepec>
- Sapién, Aguilar, A. L., Piñón, Howlet, L. C., Gutiérrez, Diez, M. C., y Bordas Beltrán, J. L. (2020). La Educación superior durante la contingencia sanitaria COVID-19: Uso de las TIC como herramientas de aprendizaje. Caso de estudio: alumnos de la Facultad de Contaduría y Administración. *Revista Latina de Comunicación Social*, 78, 309-328. <https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2020-1479>
- SEP – Secretaría de Educación Pública (2022). Secretaría de Educación Pública Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa: Estadística educativa Oaxaca, Ciclo escolar 2021-2022. Disponible en: https://planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/estadistica_e_indicadores_entidad_federativa/estadistica_e_indicadores_educativos_200AX.pdf
- SEP – Secretaría de Educación Pública (2017). Oferta Educativa Educación Media Superior. [gob.mx](https://www.gob.mx). Recuperado 5 de octubre de 2022, de <https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/oferta-educativa-educacion-media-superior>
- SES – Subsecretaría de Educación Superior (2019). Subsecretaría de Educación Superior. <https://www.educacionsuperior.sep.gob.mx/>
- SurveyMonkey. (2022). SurveyMonkey. Recuperado 3 de septiembre de 2022, de <https://es.surveymonkey.com/>.
- Survio. (2022). Survio. Recuperado el 03 de septiembre del 2022, de <https://www.survio.com/es/>.
- Tapia, Jara, J., Sánchez, Ortiz, A., y Vidal, Silva, C. (2020). Estilos de aprendizaje e intención de uso de videos académicos de YouTube en el contexto universitario chileno. *Formación Universitaria*, 13, (1), 3-12. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000100003>.

- Typeform. (2022). Typeform. Recuperado el 03 de septiembre del 2022 de <https://www.typeform.com/>.
- UIT - Unión Internacional de Telecomunicaciones (2017). Development Index. <https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html#idi2017byregion-tab>
- UNPA – Universidad del Papaloapan. Nuestra Universidad. Recuperado 7 de mayo de 2022, de https://www.unpa.edu.mx/nuestrauniversidad.html#que_es
- Vera, Sagredo, A., Poblete, Correa, S., y Días, Larenas, C. (2019). Percepción de estrategias y estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios de primer año. Universidad de Concepción.
- Verástegui, Carranza, G. (2020). Estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera profesional de derecho de la universidad José Carlos Mariátegui - Filial Lima. Revista Ciencia y Tecnología Para el Desarrollo, 6, (12), 10-16.
- Zambrano, Quiroz, D. L., Zambrano, Quiroz, M. S. (2019). Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) en la educación superior: consideraciones teóricas. Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCalE).
- Zatarain Cabada, R., & Barrón Estrada, M. L. (2011). Herramienta de autor para la identificación de estilos de aprendizaje utilizando mapas auto-organizados en dispositivos móviles. Revista electrónica de investigación educativa, 13(1), 43-55.
- Zempoalteca, B., González, J., Barragán, J., y Guzmán, T. (2018) Factores que influyen en la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en universidades públicas: una aproximación desde la autopercepción docente. Revista de la Educación Superior 47, (186), 51-74.