

Revista EDUCATECONCIENCIA.
Volumen 30, No.35
E-ISSN: 2683-2836
ISSN: 2007-6347
Periodo: abril-junio 2022
Tepic, Nayarit. México
Pp. 116-149

Recibido: 16 de marzo 2022
Aprobado: 20 de mayo 2022
Publicado: 20 de mayo 2022

Competencias de investigación desde el enfoque socio formativo en estudiantes universitarios

Research competence in university students according to the socio formative approach

Evelyn Lorena Rodríguez Siu
Instituto Tecnológico de Sonora, México.
evelynsiu99@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-2922-7180>

Alondra Graciela Díaz Mercado
Instituto Tecnológico de Sonora, México.
alondragracielad@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0914-4065>

Martha Alejandrina Zavala Guirado
Instituto Tecnológico de Sonora, México.
Martha.zavala@itson.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0001-9177-0411>

Isolina González Castro
Instituto Tecnológico de Sonora, México.
igonzalez@itson.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0002-7265-6725>

Laura Violeta Cota Valenzuela
Instituto Tecnológico de Sonora, México.
lcota@itson.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0003-1619-4092>

Competencias de investigación desde el enfoque socio formativo en estudiantes en Ciencias de la Educación

Research competencies in university students according to the socio formative approach

Evelyn Lorena Rodríguez Siu
Instituto Tecnológico de Sonora, México.
evelynsiu99@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-2922-7180>

Alondra Graciela Díaz Mercado
Instituto Tecnológico de Sonora, México.
alondragracielad@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0914-4065>

Martha Alejandrina Zavala Guirado
Instituto Tecnológico de Sonora, México.
Martha.zavala@itson.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0001-9177-0411>

Isolina González Castro
Instituto Tecnológico de Sonora, México.
igonzalez@itson.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0002-7265-6725>

Laura Violeta Cota Valenzuela
Instituto Tecnológico de Sonora, México.
lcota@itson.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0003-1619-4092>

Resumen

El objetivo fue describir y comparar las competencias de investigación que desde el enfoque socio formativo perciben los estudiantes universitarios del plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias de la Educación, como una alternativa multidisciplinaria de formación científica. El diseño fue no experimental, con enfoque cuantitativo y de alcance descriptivo-comparativo. Participaron 112 estudiantes de diferentes unidades académicas, se aplicó una escala de tipo Likert, basados en el modelo de Rivas. Según los resultados, los estudiantes están de acuerdo en que desarrollan las competencias de investigación, destacando la competencia de principios éticos de la investigación y como área de oportunidad al estado del arte, además se encontraron diferencias en las competencias de las dos unidades académicas resultando favorable la metodología multidisciplinaria con el desarrollo de proyectos de investigación. Se concluye que los estudiantes perciben contar con las competencias de investigación y las ventajas de implementar proyectos multidisciplinarios.

Palabras clave: competencias del docente; estudiante universitario; investigación pedagógica; investigación; planes de estudio.

Abstract

The objective was to identify and compare the research competencies that, from the socio-formative approach, university students perceive in the curriculum of the Bachelor of Science in Education, as a multidisciplinary alternative for scientific training. The design was non-experimental, with a quantitative approach and a descriptive scope. 112 students from different academic units participated. An online survey with a Likert-type scale was used, based on the Rivas model. According to the results, the students agree that they develop the representative competencies of the model, highlighting the competency of ethical principles of research and as an area of opportunity they mention those related to the state of the art, furthermore, differences in the competencies of two academic units were found, indicating that the multidisciplinary methodology with research projects results favorable. It is concluded that based on the student's opinion, they possess research competencies and the advantages of implementing multidisciplinary projects.

Keywords: teacher qualifications; university student; educational research; research; curriculum.

Introducción

Situación problemática

Al terminar una licenciatura, entre las problemáticas más recurrentes se encuentra que el egresado no ejerce en el área donde estudió, en este caso la docencia. Las estadísticas muestran que, de los 13,228 docentes graduados, el 78.8 por ciento ejerce su profesión, que si bien, es un porcentaje alto, llega a ser bajo comparándolo con otras licenciaturas (Observatorio laboral, 2019).

Según el estudio de pertinencia y tendencia de las profesiones para los programas educativos del Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) realizado por Alderete y socios (2015), los egresados del Programa Educativo de Licenciado en Ciencias de la Educación (LCE), consideran que los conocimientos adquiridos en el ITSON han sido importantes para la realización de su actividad laboral y les han servido de base para el desarrollo de nuevos conocimientos y habilidades de su vida profesional. En tanto, y no obstante de dicha fortaleza, se detectaron carencias y áreas que implicaban una mayor atención, tal es el caso de la competencia de docencia (entre otros aspectos).

A partir de este estudio y la revisión de diversos factores, se determinó la necesidad de realizar un rediseño curricular al programa de estudios de LCE, plan 2009. Con ello, en el año 2016 se inicia con un nuevo currículo, en el cual se reformulan las diferentes competencias del perfil de egreso, tomando un enfoque socio formativo. Lo anterior, no solo en el afán de fortalecer una o más competencias en los futuros profesionistas, sino bajo la importante

consigna, de satisfacer las necesidades que la sociedad exige, y al mismo tiempo proporcionar al estudiante herramientas extras para la resolución y reflexión de problemáticas actuales.

En este contexto, ya no es posible una educación con una perspectiva segmentada y parcial de las diferentes disciplinas, asignaturas y materias, ya que no responden a las problemáticas y retos de la formación de la sociedad actual, lo anterior reclama una postura y propuestas que obedezcan a la comprensión de una realidad global, multidimensional y compleja (Folch *et al.* 2019). En este sentido, el enfoque socio formativo, bajo el desarrollo de proyectos integradores, en los cuales participen todos los actores involucrados, se torna sumamente relevante y lo anterior suma al fortalecimiento de todas las competencias establecidas incluyendo la de docencia. Ante ello, se establece en el programa educativo bajo el enfoque, una visión multidisciplinar, donde se posibilita el trabajo a partir de las diferentes disciplinas y de manera simultánea, la búsqueda de diferentes formas de relacionarlas para continuar con el avance del conocimiento (Nicolescu, 1998, citado en Folch *et al.* 2019). En este sentido, la multidisciplinariedad al estar respaldada bajo el logro de diversas competencias se posibilita.

Entre las competencias genéricas estipuladas en la propuesta del programa educativo bajo el enfoque socio formativo y que a su vez se relaciona con la docencia y que contribuye en esta visión multidisciplinar, se encuentra la competencia genérica: investigación. No obstante, y aunque en diversas ocasiones ha sido reconocido el binomio docencia e investigación, en ocasiones prevalece la tradicional separación entre dichas funciones (Arechavala & Sánchez, 2017). Ante ello, se hace patente y se coincide con Mendieta y Pérez (2013) en que se afecta la actualización en la teoría y práctica y se minimiza la posibilidad del estudio, investigación y reflexión de diversas corrientes del pensamiento teórico-epistemológico que conlleven a diversas propuestas de mejora y a la resolución de problemas reales, así como a la generación de nuevo conocimiento.

Así pues, la visualización de la competencia investigativa, su análisis y principalmente su desarrollo en la universidad, resulta una encomienda en demasía relevante, ya que posibilita en los egresados su actuación y contribución en la solución de problemas del ámbito profesional desde un fundamento científico e investigativo a través de la generación y aplicación del conocimiento (Correa & Zárate, 2019). Aún más, la competencia en investigación se observa como una vía para consolidar la estrecha vinculación entre el ámbito escolar y la cotidianidad,

entre lo práctico y teórico, aunado a los efectos de la formación académica para la vida profesional y el real desempeño (Álvarez *et al.*, 2011).

En este contexto, resulta ineludible la oportunidad de estudiar todos aquellos esfuerzos generados para el desarrollo de la competencia en investigación, misma que se encuentra muy ligada a la competencia de docencia y contar con un primer acercamiento a la percepción del colectivo en específico para estudiantes de las Ciencias de la Educación, objeto del presente estudio.

Antecedentes

El empleo de las competencias en los programas de estudio de educación superior incide directamente en las capacidades que los estudiantes obtendrán al momento de egresar e insertarse en el medio laboral. Vidaña y Tobón (2010) definen las competencias como “una fórmula educativa según la cual todo objetivo, proceso y finalidad educativos quedan reducidos a los intereses de los procesos económicos” (p. 90), sin embargo, las sociedades se encuentran en un constante cambio, por lo tanto, así como las necesidades se han ido modificando, el concepto de competencia lo ha hecho también.

Desde sus inicios, las universidades han tenido como objetivo principal la formación de profesionistas que sean capaces de satisfacer las necesidades que exigen las sociedades. Actualmente México se encuentra en proceso de consolidación del sistema de formación basado en competencias en la universidad mexicana, lo cual, como menciona Beltrán *et al.* (2016) resulta una solución ante la falta de vinculación entre lo aprendido en la formación docente y las demandas que surgen en el mundo laboral.

Basado en lo anterior, en el estudio de Castillo *et al.* (2018) se midió el nivel de desempeño de los estudiantes egresados referente a las competencias de su plan de estudios, quienes exponen que de acuerdo a “los atributos evaluados, los estudiantes no los responden de manera similar, por ello, en trabajos posteriores se podría tener especial cuidado al momento de seleccionar las competencias y sus respectivos atributos” (p.1228), a partir de lo mencionado en este estudio surge la necesidad de cambios en los modelos educativos que impacten en el sector productivo y social.

Por otra parte, López *et al.* (2016) realizaron una investigación narrativa donde analizaron las respuestas de un grupo de expertos en pedagogía de siete universidades españolas, donde

determinaron que el modelo por competencias es una oportunidad mediante la cual se da una mayor pertinencia a considerar el valor formativo de los estudiantes, para que, de esta forma, las universidades abandonen los viejos ideales en los cuales no se tomaban en cuenta aspectos formativos de los estudiantes.

Como consecuencia, ante la necesidad de renovar los modelos por competencia surge el enfoque socio formativo. Dicho enfoque es una propuesta de origen Latinoamericano que implica al sistema educativo en general, así como las diversas instituciones, autoridades educativas, profesorado de los diversos niveles, alumnado y a la comunidad, mediante acciones colaborativas y proyectos interdisciplinarios con el fin de impactar en las prácticas de formación y contribuir en una sociedad que favorezca la inclusión y su sostenibilidad. Considera la formación integral de los estudiantes, guiándolos a que se conviertan a futuro, en ciudadanos responsables capaces de resolver problemáticas de su vida cotidiana, tomando en cuenta el contexto de dicho problema (Tobón *et al.* 2015). En esta misma línea Parra *et al.* (2015) consideran que el enfoque socio formativo “propone el desarrollo de competencias sustentables en los diversos actores sociales las cuales se refieren a actuaciones integrales para resolver problemas en situaciones complejas y cambiantes” (p. 43).

Como parte del proceso de implementación del enfoque socio formativo se establece la importancia de (a) acciones de mediación didáctica, enfocadas a la resolución de problemas con la participación de todos los involucrados, basados en la formación integral y de respeto a las diferencias, (b) trabajo colaborativo y práctica de valores universales, (c) cultura tendiente a la diversidad, (d) aplicación de estrategias para promover un aprendizaje significativo y pertinente, (e) favorecimiento de una evaluación hacia el aprendizaje, una retroalimentación continua, tutoría permanente y con apoyos diferenciados, (f) consideración hacia los alumnos bajo sus ritmos, niveles, necesidades e intereses bajo un diagnóstico continuo, (g) uso de materiales y recursos acordes a las condiciones y necesidades del alumnado, (h) identificación de alumnado proactivo, (i) orientación y acompañamiento al alumnado dentro y fuera de las aulas, con la convicción de que todos poseen capacidad de avance y (j) apoyo a los estudiantes para favorecer su rol activo en sus procesos de construcción del conocimiento, de manera participativa y de involucramiento en los procesos de mediación didáctica, aprendizaje y

evaluación, de tal manera que asuman un compromiso propio y con los demás (López *et al.*, 2021).

Tobón *et al.* (2015) mencionan que el fin del enfoque socio formativo es enfrentar los retos que existen en la sociedad del conocimiento debido a que busca que los estudiantes sean capaces de resolver las problemáticas de la sociedad actual basados en los conocimientos adquiridos durante sus estudios, así mismo busca que los estudiantes sean capaces de desarrollarse en diversos campos convirtiéndose en un ser capaz de utilizar el pensamiento crítico en su vida diaria, entre otros aspectos. “Este nuevo enfoque define entonces un rol educativo, que se convierte en un modelo integral para todos los actores sociales que se ven involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje”, debido a la versatilidad de este enfoque puede ser aplicado en diferentes disciplinas del ámbito educativo (Ambrosio, 2018, p.66).

Huerta *et al.* (2017) realizaron una investigación enfocada a un currículum con el enfoque socio formativo donde mencionan los principios que conlleva el currículo de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo (UNASAM), una universidad de Perú. Estos autores destacaron que el modelo se sustentaba en principios filosóficos, epistemológicos, socioeconómicos y culturales, los cuales logran una formación ética con capacidad de generar nuevos conocimientos a través de la investigación, el desarrollo y la innovación con una clara comprensión de la sociedad actual.

Debido a la importancia que tiene la investigación como recurso para generar nuevos conocimientos, se desarrolla la competencia de investigación en los estudiantes de nivel superior, tomándola como una competencia genérica que busca la capacidad de avance y constante cambio lo cual es indispensable en la sociedad actual (Freire *et al.* 2016). Otros autores como Rodríguez *et al.* (2017) mencionan en su estudio que para llevar a cabo el desarrollo de competencias para la investigación se requiere que los planes de estudio integren a su mapa curricular a la investigación científica durante todo el proceso formativo del estudiante, permitiendo desarrollar sus habilidades críticas de pensamiento.

La formación de investigadores dentro de las carreras de educación y pedagogía, tienen como objetivo que los estudiantes tengan la capacidad de buscar soluciones a diferentes problemáticas de la práctica socioeducativa a través de la investigación, siendo un apoyo al compartir los conocimientos adquiridos con la comunidad docente. De acuerdo con García

(2015) “la formación investigativa debe crear una posibilidad de respuesta dialógica, liberadora y emancipadora” (p. 145).

Gómez *et al.* (2017) realizó un estudio enfocado a las competencias investigativas en el docente investigador de educación superior, donde obtuvo como resultado que los docentes no poseen los conocimientos teóricos ni prácticos para llevar a cabo investigaciones educativas, siendo esto de gran importancia debido a que dichas competencias permiten un mejor desempeño en la labor docente.

En cuanto a los factores que dificultan el proceso de enseñanza aprendizaje de las competencias de investigación en la educación superior, según Gómez *et al.* (2017) los estudiantes no consideran a la investigación como algo imprescindible, estableciendo una actitud negativa hacia la investigación por parte de los estudiantes, sumando el hecho de que en México no se ha desarrollado la investigación educativa de manera significativa.

En la zona noroeste, existen diferentes universidades que ofrecen licenciaturas en educación como lo son la Universidad de Sonora (UNISON), la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) y la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), las cuales cuentan a la investigación como una de sus competencias de egreso.

UABC (2017) contempla las siguientes competencias de egreso (a) área de conocimiento Planeación y Desarrollo Curricular (b) área de conocimiento Formación Pedagógica (c) área de conocimiento Investigación Educativa (d) área de conocimiento Administración y Gestión Educativa.

Por otra parte, tanto UNISON (2019) como UPN (2019) no especifican las competencias de egreso de sus estudiantes, pero ambas consideran materias enfocadas a la investigación educativa durante los primeros tres semestres.

En la actualidad, después del rediseño curricular ocurrido en el 2016, la carrera de Licenciado en Ciencias de la Educación en ITSON, comenzó a manejar el modelo por competencias basado en un enfoque socio formativo “con la finalidad de contribuir a resolver problemas sociales que preocupan a nivel internacional” (ITSON, p.4).

El perfil de egreso del LCE señala que:

El Licenciado en Ciencias de la Educación estará en condiciones de desempeñarse en diferentes sectores productivos, sociales y educativos, desarrollando procesos

de formación en los diferentes niveles educativos, considerando marcos referenciales pertinentes tanto naciones como internacionales; administrará propuestas formativas en modalidades no convencionales para atender necesidades de aprendizaje específicas de acuerdo a estándares de competencia en tecnologías de información y comunicación, y desarrollará procesos de gestión educativa para el aseguramiento de la calidad de los sistemas educativos mediante una misión de liderazgo, conduciendo proyectos de forma colaborativa y compromiso social (ITSON, 2016, p.2).

Las competencias específicas que el egresado deberá de cumplir son la docencia, en donde el alumno tendrá la capacidad para desarrollar procesos de formación en todos los niveles educativos; gestión educativa para desarrollar procesos de gestión teniendo como objetivo la calidad educativa y ambiente virtual de aprendizaje en la que el alumno será capaz de desarrollar un proceso formativo en modalidades no convencionales (ITSON, p.4).

Enfocado a las competencias del plan 2016, como competencia genérica se tiene en el perfil de egreso la investigación educativa donde el alumno será capaz de desarrollar proyectos de investigación orientados al progreso profesional. Como competencia transversal el alumno debe de aplicar las tecnologías de información y comunicación para la formación de sus estudiantes (Informe de la Identificación de Competencias para los PE Plan 2016, 2016).

Desde la implementación del enfoque socio formativo, no se han reportado estudios que permitan comprobar la competencia de los egresados; actualmente se hallan estudios alrededor de cómo se interpreta al currículo (Martínez *et al.*, 2019) y la práctica docente (Rivera, 2015) desde el enfoque socio formativo, a través de estudios con diseño cualitativo o cuantitativo, sin embargo el caso del egresado y en específico, las competencias de investigación, por lo que resulta importante para el programa educativo comprobar si se están cumpliendo con las competencias de este, y, de acuerdo a la percepción de los estudiantes conocer si cuentan con las competencias investigativas que sean aplicadas a contextos multidisciplinarios y que corresponden al perfil de estudios del licenciado en ciencias de la educación.

Objetivo(s)

Describir y comparar las competencias de investigación que desde el enfoque socio formativo perciben los estudiantes universitarios del plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias de la Educación desde dos unidades académicas, como una alternativa multidisciplinaria de formación científica.

Materiales y método

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo debido a que se pretende identificar las competencias de investigación en los estudiantes a través de la recolección de datos numéricos, analizando de manera estadística. Trabajando con un diseño no experimental, debido a que no se busca manipular a los sujetos y transaccional, ya que se recolectaron los datos en un momento específico (Hernández *et al.* 2016).

La investigación es de un alcance descriptivo y comparativo debido a que tiene el objetivo de describir el fenómeno con base a las características obtenidas (Vergara, 2012) por lo cual, se analizarán las competencias de investigación con las que cuentan los estudiantes, próximos a egresar de la licenciatura en Ciencias de la Educación comparando dos unidades académicas (Centro y Sur) debido a que la variante entre estos dos grupos de estudiantes es que en la unidad sur se elaboraron proyectos de investigación desde un enfoque multidisciplinar, con problemas de contexto desde las siguientes disciplinas: la sociología, la pedagogía y la psicología, mientras que la unidad centro se analizaron los temas sin aplicación multidisciplinar.

Participantes

Se utilizó un muestreo probabilístico el cual como mencionan Otzen y Manterola (2017), se selecciona el individuo que será parte de la muestra al azar con la estrategia de selección por voluntarios debido a que se compartió el instrumento con los representantes de todas las unidades y los participantes contestaron voluntariamente.

Se contó con la participación de 112 sujetos pertenecientes al octavo semestre de LCE. De la generación 2016-2020, se obtuvieron 57 respuestas y de la generación 2017-2021, 55; siendo estas, la primera y segunda generación del plan de estudios 2016. Se consideraron a los alumnos de todas las unidades académicas de ITSON (Sur ;Guaymas- 21 respuestas, Empalme- 19 respuestas, Navojoa- 43 respuestas y Centro-29 respuestas). El rango de edad de los

participantes estuvo entre los 21 y 40 años, donde 79 eran del sexo femenino y 33 del sexo masculino.

Así mismo, se solicitó a los participantes que respondieran la cantidad de colaboraciones que han tenido con docentes investigadores durante su estancia en ITSON, así pues, 57 participantes (50%) mencionan que han trabajado en uno o dos proyectos a lo largo de su trayectoria escolar. Por otra parte, 15 alumnos (13%) indican que nunca han trabajado en algún proyecto de colaboración con docentes de ITSON desde diferentes disciplinas a fin de incidir en los problemas nacionales. La mayor cantidad de participaciones corresponde a un estudiante que mencionó que ha participado en 11 proyectos de investigación en disciplinas como la Sociología, Psicología y Pedagogía. Del mismo modo, 18 participantes (15%) mencionaron que cuentan con 8 o 9 colaboraciones.

Sobre la metodología de investigación con la cual sintieran más inclinación se obtuvieron 36 respuestas hacia cuantitativa, 28 hacia cualitativa y 48 hacia mixta. Pasando a otro aspecto que puede ser un beneficio al realizar investigaciones, se buscó conocer el nivel de inglés de los participantes donde se obtuvo 31 respuestas para nivel bajo, 64 para intermedio y 17 para nivel alto.

Para seleccionar a los participantes, se les solicitó haber cursado y aprobado todas las asignaturas que pertenecen a la competencia de investigación las cuales son, Taller de observación y recuperación de la información, Taller de medición, Estadística descriptiva, Estadística inferencial, Metodología de la investigación e Investigación educativa I (investigación cuantitativa) y II (investigación cualitativa), lo anterior con la finalidad de que al momento de contestar la encuesta los participantes hubieran consolidado en gran medida las diferentes competencias que integran el plan de estudios. En la investigación participaron los estudiantes de la licenciatura de 7mo semestre del Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas, Obregón, Empalme y Navjoa México.

Técnica e instrumentos

El instrumento que fue tomado como base, diseñado por Beltrán *et al.* (2019), conformado por 53 preguntas divididas en siete dimensiones el cual se modificó con el objetivo de abarcar los temas propuestos en los programas educativos del bloque de investigación ajustándose para ser contestado por estudiantes; para ello, se agregó una nueva dimensión

denominada “instrumento de medición” esto debido a que en el plan de estudios de la carrera se cursa la materia de “taller de medición”.

El inicio del instrumento consiste en una breve explicación de las instrucciones para responder a cada punto, después se encuentra una sección cuya finalidad es recolectar la información sociodemográfica de los participantes. En el instrumento se incluye un aviso de confidencialidad y un conjunto de instrucciones del llenado del instrumento a partir de una escala Likert, donde el valor de 1 representa “totalmente en desacuerdo” (TED), el valor 2 “desacuerdo” (D), el valor 3 “ni acuerdo ni desacuerdo” (N), el valor 4 “acuerdo” (A) y el valor de 5, representa “totalmente de acuerdo” (TD).

Posterior a un análisis factorial exploratorio, de siete dimensiones, se concluyó con un total de ocho: principios éticos de la investigación, elaborar un marco contextual, crear y validar un instrumento de recolección de datos, dominar el estilo de redacción científica, dominar técnicas de análisis de datos cualitativos, conocimiento de la muestra, dominar técnicas de análisis de datos cuantitativo, y revisar el estado del arte. Dicho instrumento, después de los ajustes realizados obtuvo una Alfa de Cronbach de .967 lo cual indica que el instrumento cuenta con un alto nivel de confiabilidad. Así mismo se llevó a cabo una prueba de KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) donde el resultado obtenido fue de .872 calculando la medida de adecuación muestral donde se encontraron índices de ajustes aceptables.

Procedimiento

Los estudiantes inician su formación en investigación a partir del cuarto semestre bajo el enfoque socioformativo que consiste en resolver y analizar problemas de contexto, en la unidad académica sur se estableció una metodología de proyectos basados en las multidisciplinar de las ciencias de la educación: sociología, pedagogía y psicología. Los trabajos de investigación se continuaban cada semestre hasta concluirlos, mientras que en las unidades académicas del centro no se abordaba la misma metodología. De acuerdo a lo que se muestra en la Tabla 1 *Habilidades y competencias del estudiante de Licenciado en Ciencias de la Educación*, el estudiante de LCE desarrolla diferentes proyectos a lo largo de su formación académica los cuales se fundamentan en un conjunto de competencias, las cuales pueden apoyar en la formación de asignaturas fuera de las que van enfocadas a la investigación según el mapa curricular.

Tabla 1

Habilidades y competencias del estudiante de Licenciado en Ciencias de la Educación.

Sem.	Asignaturas	Competencias	Producción científica
IV	Metodología de la investigación	Plantear un problema de investigación Saber revisar el estado del arte Competencias sobre el proceso de investigación Habilidades para la búsqueda de literatura Habilidades textuales, de escritura Habilidades para el trabajo en pares y en equipo Organización de los tiempos Formas de citar y redacción de referencias Consultas de fuentes confiables en bases de datos reconocidas Saber estructurar un trabajo científico Saber presentar una ponencia	Artículo de investigación en proceso
V	Taller de medición Estadística descriptiva	Desarrollar un marco contextual Saber crear y validar modelos Diseñar instrumentos de medición Aplicar instrumentos de medición, determinando las características de la muestra Saber interpretar datos estadísticos descriptivos Habilidades en el uso del programa estadístico SPSS	Artículo sobre el diseño, validez y confiabilidad de un instrumento de medición
VI	Taller de investigación educativa I Estadística inferencial	Saber manejar las técnicas de análisis cuantitativos Estrategias de diseños de investigación cuantitativa Conocimiento sobre métodos para la obtención de datos cuantitativos Empelar pruebas de hipótesis Tomar decisiones conforme a los resultados estadísticos	Artículo de investigación sobre el tema de estudio
VII	Taller de investigación educativa II	Saber manejar las técnicas de análisis cualitativos Estrategias de diseños de investigación cualitativos Conocimiento sobre la obtención de datos cualitativos Habilidades para analizar e interpretar datos cualitativos	Artículo con enfoque cualitativo sobre una categoría de estudio.
VIII	Innovación educativa	Habilidades creativas de innovación Habilidades para la solución de problemas Emprendimiento Ética en los procesos de innovación	Propuesta de innovación

Fuente: elaboración propia.

A partir del octavo semestre, después de concluir las asignaturas correspondientes a las competencias de investigación se llevó a cabo la aplicación del instrumento a la población estudiantil, por medio de un formulario que se les hizo llegar a los participantes fue a través de correo electrónico. Posteriormente como parte del análisis de los resultados obtenidos se elaboraron tablas descriptivas por dimensiones y se hizo una comparativa de medias a través de la prueba T Student para muestras independientes, en donde se consideraron los resultados de las diferentes unidades académicas, tal es el caso de la unidad centro con la sur (Guaymas).

Resultados y discusiones

De acuerdo con Rivas (2011), el investigador debe de contar con nueve competencias indispensables las cuales van a permitir desarrollar su trabajo de una forma satisfactoria. De acuerdo a la interpretación de resultados obtenida en el software estadístico IBM SPSS se identificaron ocho de las competencias que menciona Rivas (2011) las cuales son dominar técnicas de análisis de datos cuantitativos, dominar técnicas de análisis de datos cualitativos, conocimiento de la muestra, dominar el estilo de redacción científica, principios éticos de la investigación, revisar el Estado del Arte, elaborar un marco contextual, y crear y validar un instrumento de recolección de datos.

Tal como lo menciona Salas (2011) la investigación cuantitativa busca fundamentar su información en resultados estadísticos, por lo que se requiere un conocimiento en el uso de programas informáticos para el tratamiento de estos datos, es indispensable que los estudiantes identifiquen y conozcan del uso y manejo de programas especializados.

Tal como se muestra en la Tabla 2. *Dominar técnicas de análisis de datos cuantitativos* (D1TADC) se obtuvo una media total de 4.19 lo cual se interpreta como: los estudiantes están de acuerdo en dominar técnicas de análisis de datos cuantitativos, por otra parte, el ítem con mejor evaluación “*Realizo tablas y gráficos para reportar resultados cuantitativos*” registro 53 respuestas correspondientes a la opción Totalmente de acuerdo, los ítems “*Calculo la validez y confiabilidad por medio del paquete estadístico SPSS*” e “*Interpreto resultados métricos derivados de un análisis estadístico*” contaron con una media de 4.12, registrando ambos una respuesta en Totalmente en desacuerdo. Sin embargo, los ítems “*Planteo e identifico hipótesis de investigación, Interpreto resultados métricos derivados de un análisis estadístico*”, “*Calculo la validez y confiabilidad por medio del paquete estadístico SPSS*” y “*Utilizo análisis factoriales*

para comprobar la validez de un instrumento de investigación”, registraron frecuencias de respuesta entre nula y desacuerdo lo cual se interpreta como que los estudiantes de la licenciatura de LCE no cuentan con las habilidades para realizar análisis factoriales y el cálculo de validez y confiabilidad.

Tabla 2

Dominar técnicas de análisis de datos cuantitativos

Indicadores	FRECUENCIAS					M	DE
	TD	A	N	D	TED		
Construyo, a partir del estado del arte, preguntas de investigación que pueden ser respondidas con una metodología cuantitativa	43	56	11	2	0	4.25	22.81
Utilizo software estadístico para el análisis de datos cuantitativos	48	46	12	5	1	4.21	20.40
Aplico las pruebas estadísticas necesarias para probar hipótesis	41	52	11	8	0	4.13	20.30
Identifico los diversos diseños de investigación cuantitativa	33	62	16	1	0	4.13	23.16
Identifico los instrumentos de recolección de datos utilizados en una investigación cuantitativa	47	53	12	0	0	4.31	23.04
Realizo tablas y gráficos para reportar resultados cuantitativos	53	50	8	1	0	4.38	23.94
Interpreto Tablas y gráficos con referencias teóricas y estadísticas	47	51	13	1	0	4.29	22.23
Planteo e identifico hipótesis de investigación	36	58	15	3	0	4.13	21.84
Interpreto resultados métricos derivados de un análisis estadístico	34	61	13	3	1	4.11	22.57
Calculo la validez y confiabilidad por medio del paquete estadístico SPSS	40	49	17	5	1	4.09	19.01
Utilizo análisis factoriales para comprobar la validez de un instrumento de investigación	37	55	17	2	1	4.12	20.88

Nota: Totalmente De acuerdo (TD), Acuerdo (A), Ni acuerdo ni desacuerdo (N), Desacuerdo (D), Totalmente en Desacuerdo (TED), Media (M), Desviación estándar (D). Fuente: Elaboración propia

En el caso de la investigación cuantitativa, el uso de la estadística radica en todos los procesos de recolección y tratamiento de la información convertida en números, dichos números al analizarse permiten dar una respuesta confiable a cuestionamientos que se plantea el investigador, sin embargo, el área de la estadística representa un porcentaje muy bajo dentro del currículo del estudiante (Gamboa, 2018), es por ello que el estudiante de la licenciatura en ciencias de la educación debe de formarse en el trabajo de información estadística el cual le va a permitir interpretar datos y utilizarlos para darle solución a las problemáticas que se le presentan.

Todos los instrumentos de medición deben de contar como mínimo con validez y confiabilidad, debido a que lo anterior va a permitir identificar cual es el porcentaje en el error de medición, así mismo permite a la demás comunidad de investigadores el uso del instrumento de medición con el objetivo de obtener resultados similares en el caso de aplicar a una muestra con características en común (Ventura-León, 2017).

En la Tabla 3 dominar técnicas de análisis de datos cualitativos la media total por dimensión es de 4.18, siendo De acuerdo la percepción predominante en cada uno de los indicadores, según los participantes, sin embargo, el item “Identifico los diversos diseños de investigación cualitativa” registro 18 respuestas en Ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 3

Dominar técnicas de análisis de datos cualitativos

Indicadores	FRECUENCIAS					M	DE
	TD	A	N	D	TED		
Construyo, a partir del estado del arte, preguntas de investigación que pueden ser respondidas con una metodología cualitativa	41	56	14	1	0	4.22	25.02
Soluciono los problemas que atentan a la validez de una investigación cualitativa	36	58	17	1	0	4.15	24.70
Implemento las técnicas de recolección de datos cualitativos	44	60	7	1	0	4.31	27.73
Empleo diferentes procedimientos para el análisis de datos cualitativos	33	66	12	2	0	4.19	27.56
Identifico los diversos diseños de investigación cualitativa	28	65	18	1	0	4.07	26.57
Realizo esquemas, redes semánticas y tablas para reportar resultados cualitativos	37	52	20	3	0	4.10	22.21
Identifico los factores de valides interna y externa que pueden afectar mi investigación.	37	60	13	2	0	4.18	25.65
Implemento los procedimientos para la aplicación de instrumentos para la recolección de datos cuantitativos	44	54	12	2	0	4.25	24.95

Nota: Totalmente De acuerdo (TD), Acuerdo (A), Ni acuerdo ni desacuerdo (N), De acuerdo (D), Totalmente en Desacuerdo (TED), Media (M), Desviación estándar (D). Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los resultados obtenidos en esta dimensión, los alumnos de la Licenciatura en Ciencias de la Educación necesitan reforzar sus habilidades para el desarrollo de investigación cualitativa, es de relevancia que los estudiantes logren identificar los diferentes tipos de diseños de investigación cualitativa, a partir del diseño que se identificó, los estudiantes pueden seleccionar las técnicas de recolección de dato que más se adapten a las necesidades que

tenga su investigación, así mismo deben de tener la capacidad de diferenciar entre cada una de las fases que compone al método (Herrera, 2017).

En la tabla 4 conocimiento de la muestra (D3CM), se obtuvo una media total de 4.18, siendo esta la dimensión con los resultados más altos, lo cual se interpreta como una mayor distribución de datos en la muestra que se tomó en cuenta. Sin embargo, en el ítem *Implemento procedimientos de muestreo no probabilístico* se registraron 23 respuestas con la opción Ni de acuerdo ni en desacuerdo, y dos respuestas con la opción En desacuerdo.

Tabla 4

Conocimiento de la muestra

Indicadores	FRECUENCIAS					M	DE
	TD	A	N	D	TED		
Identifico los procedimientos de muestro probabilístico	41	65	4	2	0	4.29	29.23
Implemento procedimientos de muestreo probabilístico	38	59	14	1	0	4.20	25.56
Identifico procedimientos de muestreo no probabilístico	40	57	13	2	0	4.21	25.07
Implemento procedimientos de muestro no probabilístico	34	53	23	2	0	4.06	22.30

Nota: Totalmente De acuerdo (TD), Acuerdo (A), Ni acuerdo ni desacuerdo (N), Desacuerdo (D), Totalmente en Desacuerdo (TED), Media (M), Desviación estándar (D). Fuente: Elaboración propia

En la investigación científica es indispensable contar con conocimientos que permitan al investigador seleccionar e identificar los muestreos más adecuados según su población de estudio, de acuerdo a los resultados obtenidos en esta dimensión, los estudiantes requieren fortalecer sus habilidades de muestreo, una oportunidad para reforzar estas habilidades es mediante el trabajo de campo, y la puesta en práctica de los conocimientos teóricos adquiridos en el salón de clases. El muestreo eficaz de una población resulta en una representación idónea del fenómeno que se desea estudiar, permitiendo la generalización de resultados (Hernández *et al.*, 2016).

La dimensión Dominar el estilo de redacción científica (D4DERC) la cual es representada en la Tabla 5, obtuvo una media total de 4.20. Los estudiantes mostraron una precepción neutral en el ítem que refiere a publicar los resultados derivados de las investigaciones fue el que tuvo la media más baja (3.98) entre la totalidad de ítems analizados, lo anterior muestra una necesidad latente de fortalecer este punto dentro de los estudiantes de la licenciatura de LCE. Así mismo en los ítems *Conozco los procesos de autoría para la publicación de estudios científicos*, *Publico los resultados derivados de mis investigaciones* y *Considero que tengo las habilidades y conocimientos para ser investigador(a)*, se encontraron respuestas neutrales y en desacuerdo.

Tabla 5

Dominar el estilo de redacción científica

	FRECUENCIAS					M	DE
	TD	A	N	D	TED		
Indicadores							
Conozco los procesos de autoría para la publicación de estudios científicos	41	51	17	3	0	4.16	22.75
Comunico los resultados de cada una de mis investigaciones a las comunidades participantes	48	50	10	4	0	4.27	24.55
Identifico las limitaciones potenciales de mi investigación	46	58	7	1	0	4.33	27.48
Aplico los principios de redacción científica al reportar resultados de una investigación	51	56	5	0	0	4.41	28.51
Publico los resultados derivados de mis investigaciones	36	44	26	6	0	3.98	18.94
Considero que tengo las habilidades y conocimientos para ser investigador (a)	36	50	25	1	0	4.08	21.87

Nota: Totalmente De acuerdo (TD), Acuerdo (A), Ni acuerdo ni desacuerdo (N), De acuerdo (D), Totalmente en Desacuerdo (TED), Media (M), Desviación estándar (D).

Fuente: Elaboración propia

Según Gunturiz *et al.* (2020), cada autor debe de tener el compromiso ético de hacer mención a los colaboradores que formaron parte de la investigación, parte de estos colaboradores

son los autores que con anterioridad brindaron información acerca de un fenómeno u objeto de estudio, el cual es retomado. Por otra parte, Rivas (2011) hace mención a la habilidad de redacción científica como parte de las competencias que debe de tener un investigador, por lo tanto, que los estudiantes dominen y conozcan los procesos de autoría, así como que publiquen los resultados de sus investigaciones influye directamente en definir si cuentan o no con los conocimientos para consolidar sus habilidades investigativas.

En la dimensión, en la tabla 6 sobre Principios éticos de la investigación, se obtuvieron medias 4.52, cabe destacar que el mayor porcentaje de respuestas se registró con la opción de Totalmente de acuerdo. En este caso dos ítems registraron la misma media, sin embargo, Solicito el consentimiento informado a los involucrados en el estudio, registró 67 respuestas con la opción Totalmente de acuerdo.

Tabla 6

Principios éticos de la investigación

	FRECUENCIAS					M	DE
	TD	A	N	D	TED		
Indicadores							
Comunico a los participantes las intenciones de la investigación en la que estarán involucrados	65	43	4	0	0	4.54	29.922
Aplico acciones para conservar el anonimato y/o confidencialidad de los participantes, según sea el caso	61	46	5	0	0	4.50	28.953
Solicito el consentimiento informado a los involucrados en el estudio	67	39	5	1	0	4.54	29.695

Nota: Totalmente De acuerdo (TD), Acuerdo (A), Ni acuerdo ni desacuerdo (N), De acuerdo (D), Totalmente en Desacuerdo (TED), Media (M), Desviación estándar (D).

Fuente: Elaboración propia

En las ciencias sociales se debe de poner especial atención a los aspectos relacionados a la confidencialidad y privacidad de los sujetos participantes, ya que en este sector de la ciencia se

abordan en algunos casos problemáticas relacionadas a las conductas, actitudes y opiniones los cuales se consideran como información “sensible” (Santi, 2016). Es por ello, que, al tratar con temas de esta índole, los estudiantes que incursionan en la investigación deben de ser conscientes de cada uno de los procesos y/o técnicas para preservar esta confidencialidad y privacidad.

En la dimensión correspondiente a la tabla 7, Revisar el estado del arte, se obtuvo una media de 4.17, los estudiantes están de acuerdo en percibir estas competencias, sin embargo, en el ítem *Elaboro objetivos de investigación que guíen una investigación cuantitativa* se registraron dos respuestas con la opción Totalmente en desacuerdo, así como dos respuestas en con la opción En desacuerdo. De acuerdo a Rivas (2011) menciona que el estado del arte forma parte de las competencias que debe de poseer el investigador, de acuerdo con Gómez *et al.* (2015), en el estado del arte se coloca toda la información previa que exista en relación al fenómeno de estudio. En el ítem *Identifico software para la gestión de la información* con una media de 4.05, se encontraron 20 respuestas como neutrales, seis en desacuerdo y una respuesta en totalmente desacuerdo, estos resultados, así como los encontrados en los ítems *Elaboro objetivos de investigación que guíen una investigación cuantitativa* y *Reconozco los vacíos en la literatura relacionados con mis objetos de estudio*, lo cual puede tener como resultado dificultades al momento de elaborar el estado del arte de cada una de sus investigaciones, vacíos en la literatura consultada para sustentar la información que se presenta en sus investigaciones.

Tabla 7

Revisar el Estado del Arte

	FRECUENCIAS						
	TD	A	N	D	TED	M	DE
Indicadores							
Elaboro objetivos de investigación que guíen una investigación cuantitativa	39	59	10	2	2	4.17	25.50
Identifico software para la gestión de la información	41	44	20	6	1	4.05	19.65
Reviso el estado del arte relacionado con cada investigación en la que participo	40	49	23	0	0	4.15	22.48
Reconozco los vacíos en la literatura relacionados con mis objetos de estudio	38	53	19	2	0	4.13	22.96
Reconozco en mis investigaciones de manera explícita toda aquella información y/o producción de otros autores	54	46	11	0	1	4.36	25.72

Nota: Totalmente De acuerdo (TD), Acuerdo (A), Ni acuerdo ni desacuerdo (N), Desacuerdo (D), Totalmente en Desacuerdo (TED), Media (M), Desviación estándar (D).

Fuente: Elaboración propia

Del mismo modo, Rivas (2011) también incluye a la Elaboración de un marco contextual como parte de las competencias que se incluyen en el modelo de Rivas, tal como se muestra en la tabla 8 esta dimensión obtuvo una media de 4.38, mostrando resultados muy favorables al igual que la dimensión de Principios éticos de la investigación, en este caso se revisaron cuatro preguntas, donde *Reviso literatura actual, no mayor a diez años* registró 53 respuestas con la opción Totalmente de Acuerdo, 50 respuestas con De acuerdo, y sólo 9 con Ni de acuerdo ni en desacuerdo demostrando que los alumnos revisan literatura actualizada para fundamentar sus investigaciones.

Tabla 8

Elaborar un marco contextual

	FRECUENCIAS						
	TD	A	N	D	TED	M	DE
Indicadores							
Sigo los lineamientos APA para citar y referenciar las ideas de otros autores.	40	64	7	1	0	4.28	28.448
Reviso literatura actual, no mayor a diez años	53	50	9	0	0	4.39	26.838
Utilizo bases de datos reconocidas relacionadas con mi disciplina, así como de otras áreas de interés	52	46	12	1	1	4.31	24.785
Identifico datos o información relevante en sitios u organismos reconocidos por la comunidad científica	54	44	12	0	0	4.30	25.377

Nota: Totalmente De acuerdo (TD), Acuerdo (A), Ni acuerdo ni desacuerdo (N), Desacuerdo (D), Totalmente en Desacuerdo (TED), Media (M), Desviación estándar (D).

Fuente: Elaboración propia

Por último, en la tabla 9, *Crear y validar un instrumento de recolección de datos* se incluye la información obtenida de la dimensión que lleva el mismo nombre, en total, se obtuvo una media de 4.26, donde de igual forma están de acuerdo en desarrollar las competencias correspondientes a cada ítem. Por otra parte, el ítem de *Identifico las limitaciones de otras investigaciones publicadas*, se obtuvieron 38 respuestas con la opción Totalmente de Acuerdo y 56 respuestas con la opción Muy de acuerdo.

Tabla 9

Crear y validar un instrumento de recolección de datos

	FRECUENCIAS						
	TD	A	N	D	TED	M	DE
Indicadores							
Identifico las limitaciones de otras investigaciones publicadas	38	56	17	1	0	4.17	24.30
Diseño instrumentos de investigación de acorde a una fundamentación teórica	48	55	8	1	0	4.34	26.86
He utilizado la validez de expertos para validar un instrumento de medición	59	43	8	2	0	4.42	26.88

Nota: Totalmente De acuerdo (TD), Acuerdo (A), Ni acuerdo ni desacuerdo (N), Desacuerdo (D), Totalmente en Desacuerdo (TED), Media (M), Desviación estándar (D).

Fuente: Elaboración propia

La validez de expertos es una oportunidad en donde el instrumento se somete a un juicio por parte de un conjunto de expertos en el área de estudio, a una evaluación en las áreas de concordancia con el constructo y objetivo, así como en cuanto a la redacción de cada uno de los ítems (Cabero & Llorente, 2013). El instrumento de medición va a ser el medio por el cual el investigador recolecte la información necesaria de la muestra requerido, y basado en eso es por lo que se considera una competencia del investigador, en este caso los estudiantes registraron un gran número de respuestas Totalmente de acuerdo y De acuerdo, lo cual demuestra un dominio o una consolidación de esta competencia.

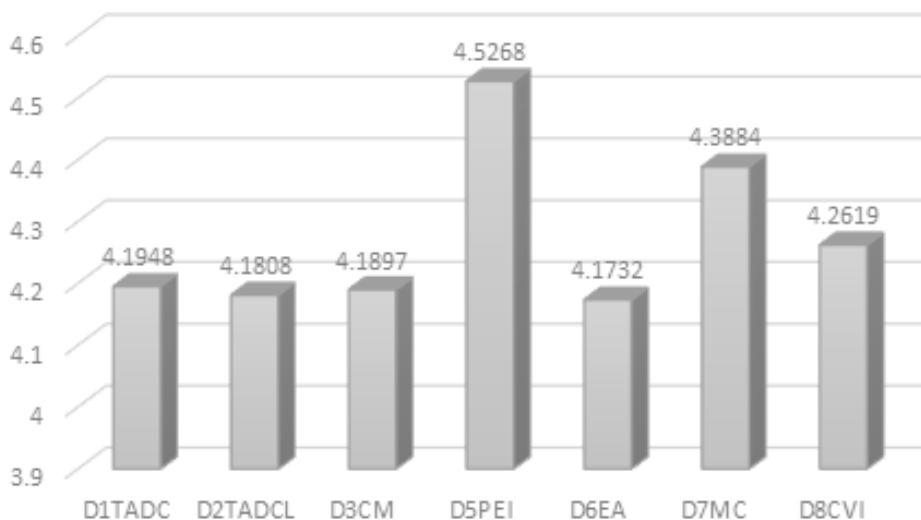
Se realizó un análisis en donde se comparan los resultados obtenidos en las 8 dimensiones que integran el instrumento de recolección de datos, en la siguiente gráfica de barras se puede apreciar cuáles fueron las dimensiones que se destacaron en resultados, en la dimensión 5 *Principios éticos de la investigación* se obtuvo una media de 4.52, siendo este el valor más alto entre las medias, lo anterior se debe a que los alumnos parte de la muestra respondieron en su mayoría con la opción de Totalmente de acuerdo, mostrando de esta forma un mayor dominio en el área de la ética que envuelve al investigador.

Por otra parte, las dimensiones de Dominar técnicas de análisis de datos cuantitativos, Dominar técnicas de análisis de datos cualitativos y Conocimiento de la muestra, obtuvieron resultados similares en cuanto a media, con 4.19, 4.18 y 4.18 respectivamente. La dimensión *Revisar el Estado del Arte* obtuvo una media de 4.17, reflejando una necesidad de fortalecer las habilidades del alumnado en el área de la construcción y revisión del estado del arte en las investigaciones.

En la figura 1 que se muestra a continuación se halla una comparación de las medias obtenidas en cada una de las dimensiones del estudio, cabe destacar que hay dimensiones con resultados similares, siendo la dimensión de *Principios éticos de la Investigación*, como la dimensión dominante al tener los resultados en la media más altos.

Figura 1.

Comparación de dimensiones del modelo por competencias de Rivas



Fuente: Elaboración propia.

Se encontraron hallazgos muy interesantes durante el análisis de la información, sin embargo, al tener una perspectiva de todas las dimensiones se puede apreciar con mayor claridad cuáles son las áreas que requieren de un mayor refuerzo, así mismo se puede apreciar que hay dimensiones en donde los alumnos mencionaron que cuentan ya con habilidades consolidadas, un ejemplo de ello es la dimensión de Principios éticos de la investigación teniendo una media de

4.52 puntos y siendo la respuesta de Totalmente de Acuerdo la que más se repitiera durante los resultados. Lo anterior muestra un acercamiento a la realidad en que las estrategias que los docentes implementan en los cursos que contribuyen a formar la competencia investigativa, permiten que los estudiantes tengan una percepción positiva acerca de sus habilidades y dominio. Palacio (2011) plantea que la formación en investigación debe de ser un proceso colectivo, en el que el futuro investigador no sólo se desarrolle individualmente, si no que en conjunto, dicho proceso formativo se va a dar en espacios comunes con compañeros, mediado por el docente siendo este el actor experto que guía a la práctica del estudiantado, así mismo se deben de desarrollar habilidades que permitan la reflexión de la práctica tanto profesional como investigativa, mediante la inclusión de la investigación como un eje central de diferentes disciplinas.

Finalmente, en la Tabla 10, se puede apreciar la comparación de medias y valor de significancia entre las dos unidades académicas, el análisis es asumiendo las varianzas iguales y se logra observar diferencias significativas en las siguientes dimensiones: en dominar técnicas de análisis cuantitativos y cualitativos, dominar el estilo de redacción científica y en elaborar el estado del arte. De acuerdo a las medias, las diferencias tienen a favorecer a la unidad sur donde se implementan los proyectos de investigación con contextos multidisciplinares, la cual de acuerdo con Alcaide *et al.* (2018) se convierte en un reto para el investigador, al verse en la necesidad de abordar problemáticas desde diferentes perspectivas, lo cual implica una capacidad de análisis mayor, por el contrario no se mostraron diferencias en las siguientes dimensiones: conocimiento de la muestra, principios éticos de la investigación, validar un marco contextual y crear y validar un instrumento para la recolección de datos, lo que representa habilidades y conocimientos en cada unidad académica que no se lograron diferenciar.

Tabla 10

Tabla comparativa entre unidades académicas

Dimensiones	Unidad académica	N	Media	t	gl	Sig.
D1TADC	Centro	29	4.1191	-2.240	45.286	.030
	Sur	21	4.4935			
D2TADCL	Centro	29	4.0172	-2.067	48	.044
	Sur	21	4.3155			
D3CM	Centro	29	4.1638	-1.996	48	0.52
	Sur	21	4.5238			
D4RC	Centro	29	4.0402	-2.587	48	.013
	Sur	21	4.4603			
D5PEI	Centro	29	4.5862	-.209	48	.835
	Sur	21	4.6190			
D6EA	Centro	29	4.0000	-3.434	48	.001
	Sur	21	4.5619			
D7MC	Centro	29	4.4224	-.999	48	.323
	Sur	21	4.5833			
D8CVI	Centro	29	4.3448	-1.027	48	.310
	Sur	21	4.4921			

Nota: Población (N), Valor de T de Student (t), Grados de libertad (gl), Nivel de significancia (Sig)

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

El estudiante de Licenciatura en Ciencias de la Educación de ITSON necesita contar con un conjunto de competencias investigativas que le va a permitir incorporarse en el sector de la investigación, es por ello que la finalidad de este estudio fue realizar un acercamiento a los estudiantes para cuestionar si bajo su percepción, consideraban contar con las competencias investigativas establecidas a lo largo del plan de estudios. De acuerdo a los resultados obtenidos se concluye que se logró cumplir con dicho objetivo al identificarse las siguientes ocho competencias: principios éticos de la investigación, elaborar un marco contextual, crear y validar un instrumento de recolección de datos, dominar el estilo de redacción científica, dominar técnicas de análisis de datos cualitativos, conocimiento de la muestra, dominar técnicas de análisis de datos cuantitativo, y revisar el estado del arte. Así mismo se encontraron diferencias entre unidades académicas, donde la variante fue los proyectos de investigación con enfoque

multidisciplinar, lo cual indica la importancia de implementar la investigación científica en la resolución de problemas bajo una metodología de proyectos desde las diferentes disciplinas de la educación.

Conforme a la información recolectada, los estudiantes de LCE según su percepción consideran que tienen todas las competencias para llevar a cabo procesos de investigación, sin embargo, hubo respuestas neutrales o en desacuerdo que se presentaron con mayor frecuencia en las competencias de práctica de técnicas de análisis de datos cuantitativo y revisar el estado del arte, competencias que sin duda deben desarrollar.

Debido a que dicha competencia es utilizada para la solución de problemas como lo indica el enfoque socioformativo, es de suma importancia que alumnos de carreras relacionadas a la educación, tengan un amplio conocimiento sobre el método científico, para poder así, llevar a cabo investigaciones que puedan ser de gran utilidad para la educación.

Desde la socioformación, el educando adquirirá un mayor grado de responsabilidad en el que deberá poner en práctica todos los conocimientos y habilidades que se han aprendido con la finalidad de poner a prueba su creatividad y valores para proponer posibles soluciones a problemas que se presente en el sector donde se desarrollen. La metodología para desarrollar competencias cumple con las metas educativas de incrementar la investigación y formación de investigadores(as) que interactúen directamente con procesos específicos de innovación y desarrollo tecnológico en las instituciones educativas.

Es importante mencionar que la competencia de investigación sólo abarca una parte de lo que se expresa en el perfil de egreso del estudiante de LCE, se enfatiza en ella, ya que puede brindar un valor agregado al estudiante que egrese del programa educativo para que puedan desempeñarse como profesores investigadores en el nivel superior con la experiencia que ya poseen en la resolución de problemas de contexto y desde las diferentes disciplinas de esta carrera.

Desde la socioformación, el educando adquirirá un mayor grado de responsabilidad en el que deberá poner en práctica todos los conocimientos y habilidades que se han aprendido con la finalidad de poner a prueba su creatividad y valores para proponer posibles soluciones a un problema que se presente en el sector donde se desarrolla.

De esta forma la metodología para desarrollar competencias cumple con las metas educativas de incrementar la investigación y formación de investigadores(as) que interactúen directamente con procesos específicos de innovación y desarrollo tecnológico en las instituciones educativas.

Se recomienda continuar con investigaciones para indagar en las competencias de gestión y docencia, ya que forman parte del perfil de egreso de los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación. Por otra parte, al tener identificadas posibles áreas de oportunidad es indispensable darles seguimiento mediante la implementación nuevas investigaciones para determinar estrategias de acción por parte del profesorado para la mejora de su enseñanza, o bien, dar a conocer entre la comunidad estudiantil herramientas para el aprendizaje autónomo.

La intervención en los procesos curriculares y formativos es necesaria cuando se requiere la formación humana integral y el desarrollo de competencias para hacer frente a los desafíos del contexto actual y futuro, por ello es pertinente el desarrollo de la competencia investigativa en el programa educativo de Ciencias de la Educación, lo que representa una ventaja competitiva, como egresado, al desarrollar proyectos de investigación multidisciplinarios que contribuyan a resolver problemas en distintos contextos educativos de acuerdo al método científico. Una de las aportaciones que puede ofrecer este estudio a la ciencia, es la identificación de cuáles son las áreas en donde los estudiantes presentan una mayor dificultad para la adquisición de conocimiento, con la finalidad de abrir espacios en donde se pueda generar investigaciones que permitan analizar dichas situaciones para desarrollar estrategias de aprendizaje que permitan solventar estas áreas de oportunidad, y así cumplir con la totalidad de competencias y habilidades que componen al profesor investigador.

Referencias

- Alcaide, G., Mirón, S., & González, A. (2018). *La investigación actual y sus retos multidisciplinares*. Gedisa Editorial.
https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=TXHgDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT18&dq=INVESTIGACION%20MULTIDISCIPLINAR&ots=mZ0VZLgOdn&sig=H9YHCKpVdUQFHPGDVi0WIT8Ze5k&redir_esc=y#v=onepage&q=INVESTIGACION%20MULTIDISCIPLINAR&f=false
- Alderete y socios. (2015). *Estudio de pertinencia y tendencia de las profesiones para los programas educativos de ITSON*. Alderete y Socios, Consultoría industrial S.C

- Álvarez, M., Orozco, O., & Gutiérrez, A. (2011). La formación de competencias investigativas profesionales, una mirada desde las Ciencias Pedagógicas. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 3(24), 2-3. <http://www.eumed.net/rev/ced/24/vhs.htm>
- Ambrosio, R. (2018). La socioformación: un enfoque de cambio educativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 76(1), 57-82. <https://rieoei.org/RIE/article/view/2955/3942>
- Arechavala, R., & Sánchez, C. (2017). Las universidades públicas mexicanas: los retos de las transformaciones institucionales hacia la investigación y la transferencia de conocimiento. *Revista de la Educación Superior*, 46(184), 21-37. <http://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v46n184/0185-2760-resu-46-184-21.pdf>
- Beltrán, J., Cota, L. & Vázquez, M. (2019). *Pilotaje y validación de contenido de un instrumento de autorreporte para medir la competencia investigativa*. [Ponencia] XV Congreso Nacional de Investigación Educativa COMIE 2019, Acapulco, Guerrero. https://www.researchgate.net/publication/338750808_Pilotaje_y_validacion_de_contenido_de_un_instrumento_de_autorreporte_para_medir_la_competencia_investigativa
- Beltrán, S., Ávila, F., Aguirre, V., & Sáenz, J. (2016). Las competencias en educación superior, un tema pendiente en la universidad mexicana. *CULCyT: Revista de Cultura Científica y Tecnológica*, 13(59). Edición Especial 2. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7205748>
- Cabero, J. & Llorente, M. (2013). La aplicación de juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 7(2). 11-22. <https://revistaeduweb.org/index.php/eduweb/article/view/206>
- Castillo, S., Samaniego-Gaxiola, J., Chew, J., Gaytán, A., Rodríguez, D. & Lizárraga, H. (2018). Desempeño de las competencias genéricas a partir de proyectos de investigación en estudiantes de bachilleratos tecnológicos agropecuarios en Coahuila. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 23(79), 1217-1234. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v23n79/1405-6666-rmie-23-79-1217.pdf>
- Correa, J., y Zárate, L. (2019). Egresados en psicología opinan sobre su formación en competencias investigativas. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 22(3), 2750-2763. <http://revistas.unam.mx/index.php/repi/article/view/70939>
- Folch, C., Capdevila, R., & Prat, M. (2019). Percepção dos professores sobre uma experiência multidisciplinar: arte e ciências em um curso de Educação. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 38-56. <https://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.743>
- Freire, E., Rivera, A. & Tinoco, N. (2016). Formación de competencias investigativas en los estudiantes universitarios. *Atenas, Revista Científico Pedagógica*, 1(33), 18-31. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4780/478049736004/478049736004.pdf>

- Gamboa, M. (2018). Estadística aplicada a la investigación educativa. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, (2), 1-32.
<https://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticaayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/427>
- García, G. (2015). La investigación en la formación docente inicial. Una mirada desde la perspectiva sociotransformadora. *SABER. Revista Multidisciplinaria del Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente*, 27(1), 143-151
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=427739474018>
- Gómez, M., Galeano, C. & Jaramillo, D. (2015). El estado del arte: una metodología de investigación. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 6(2), 423-442.
http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/6843/1/G%c3%b3mezMaricelly_2015_EstadoArteMetodolog%c3%ada.pdf
- Gómez, Y., Bazán, A. & Villalobos, F. (2017). Factores del estudiante que dificultan la enseñanza-aprendizaje de competencias de investigación. *Interacciones*, 3(3), 101-110.
<https://revistainteracciones.com/index.php/rin/article/view/39/208>
- Gunturiz, M., Castro, C. & Chaparro, P. (2020). Importancia, definición y conflictos de la autoría en publicaciones científicas. *Revista Bioética*, 28(1), 10-16.
<https://www.scielo.br/pdf/bioet/v28n1/1983-8042-bioet-28-01-0010.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, L. (2016). Metodología de la investigación.
<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Herrera, J. (2017). *La investigación cualitativa*. [Archivo PDF]
<http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/1167/1/La%20investigaci%c3%b3n%20cualitativa.pdf>
- Huerta, M., Penadillo, R. & Kaqui, M. (2017). Construcción del currículo universitario con enfoque por competencias. Una experiencia participativa de 24 carreras profesionales de la UNASAM. *Revista Iberoamericana de Educación*, 74, 83-106.
<https://rieoei.org/historico/documentos/rie74a03.pdf>
- Informe de la Identificación de Competencias para los PE Plan 2016. (2016). *Rediseño curricular*.
<https://www.itson.mx/servicios/cualificacion/Documents/Evaluaci%C3%B3n%20Curricular%20-%20Redise%C3%B1o%202016.pdf>
- Instituto Tecnológico de Sonora. (2016). *Rediseño curricular plan 2016 Licenciado en Ciencias de la Educación*.
<https://www.itson.mx/servicios/innovacion/Documents/Modelocurriculardelicenciatura2016.pdf>
- López, C., Benedito, V. & León, M. (2016). El Enfoque de Competencias en la Formación Universitaria y su Impacto en la Evaluación. La Perspectiva de un Grupo de

- Profesionales Expertos en Pedagogía. *Formación Universitaria*, 9(4), 11-22.
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v9n4/art03.pdf>
- López, R., Tobón, S., Veytia, M. & Juárez, L. (2021). Mediación didáctica e inclusión educativa en la educación básica desde el enfoque socioformativo. *Revista de Investigación Educativa*, 39(2), 527-552. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.443301>
- Martínez, J., Tobón, S., & López, E. (2019). Curriculum: An analysis from a socio-formative approach. *IE Revista de investigación educativa de la REDIECH*, 10(18), 43-63.
<http://www.scielo.org.mx/pdf/ierediech/v10n18/2448-8550-ierediech-10-18-43.pdf>
- Mendieta, A. & Pérez, A. (2013). La formación de investigadores-profesores en la calidad de la educación superior en México. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 3(6), 110-125.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4981/498150314007>
- Observatorio Laboral. (2019, 04 de marzo). *Tendencias del Empleo Profesional Tercer trimestre del 2020*. http://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/Tendencias_empleo.html
- Otzen, M. & Manterola, C. (2017). *Técnicas de muestreo sobre una población a estudio*.
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Palacio, O. L. L. (2011). Desarrollo de la competencia investigativa desde los semilleros de investigación. *Revista Científica General José María Córdova*, 9(9), 187-207.
<https://www.redalyc.org/pdf/4762/476248850008.pdf>
- Parra, H., Tobón, S. & López, J. (2015). Docencia socioformativa y desempeño académico en la educación superior. *Paradigma*, 36(1), 42-55.
https://www.researchgate.net/publication/306346024_DOCENCIA_SOCIOFORMATIVA_Y_DESEMPEÑO_ACADEMICO_EN_LA_EDUCACION_SUPERIOR
- Rivas, L. (2011). Las nueve competencias de un investigador. *Investigación Administrativa*, 40(108), 34-54. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-7678201100020003
- Rivera, D., Gutiérrez, M., Contreras, J., & Fernández, N. (2015). Estrategias para el desarrollo de competencias en el aula, con enfoque socioformativo. *Boletín Redipe*, 4(9), 77-85.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6232397>
- Rodríguez, C., Moreno, F. & Reboloso, C. (2017). *Desarrollo de la competencia para la investigación en docentes en formación de las escuelas normales* [Archivo PDF]. <http://www.conisen.mx/memorias/memorias/4/C180117-H114.docx.pdf>
- Salas, H. (2011). Investigación Cuantitativa (Monismo Metodológico) y Cualitativa (Dualismo Metodológico). *Cinta Moebio*, (40), 1-21. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cmoebio/n40/art01.pdf>

- Santi, M. (2016). Controversias éticas en torno a la privacidad, la confidencialidad y el anonimato en investigación social. *Revista de Bioética y Derecho*, (37), 5-21. <https://revistes.ub.edu/index.php/RBD/article/view/16147>
- Tobón, S., González, L., Salvador, J. & Vázquez, J. (2015). La Socioformación: Un Estudio Conceptual. *Paradigma*, 36(1), 7-29. <http://ve.scielo.org/pdf/pdg/v36n1/art02.pdf>
- Universidad Autónoma de Baja California. (2017). *Mapa curricular. Licenciatura en Ciencias de la Educación*. <http://fcays.ens.uabc.mx/wp-content/uploads/2017/12/Educaci%C3%B3n2012-2.pdf>
- Universidad de Sonora. (2019). *Mapa curricular. Licenciatura en Educación*. <http://www.ofertaeducativa.uson.mx/wp-content/uploads/2019/02/MC-LED.pdf>
- Universidad Pedagógica Nacional. (2019). *Mapa curricular. Licenciatura en Pedagogía*. <https://www.upn.mx/index.php/estudiar-en-la-upn/licenciaturas/18-estudiar-en-la-upn/93-pedagogia>
- Ventura-León, J. (2017). La importancia de reportar la validez y confiabilidad en los instrumentos de medición: Comentarios a Arancibia et al. *Revista Médica de Chile*, 145(7), 818-820. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872017000700955&script=sci_arttext&tlng=n
- Vergara, R. (2012). *El proceso de investigación* [Archivo PDF]. https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Lectura/bachillerato/documentos/LEC7.2.pdf
- Vidaña, E. & Tobón, S. (2010). Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 32(2), 90-95. <https://www.redalyc.org/pdf/4575/457545095007.pdf>