

Aplicación de estrategias didácticas que favorecen el desarrollo de competencias del alumnado para la investigación

Dra. Myrna Tovar Vergara¹, Dr. Guillermo Isaac González Rodríguez²

Resumen: Las estrategias didácticas que emplean las y los docentes son determinantes en el fomento a la investigación y desarrollo de proyectos en el alumnado de Ingeniería en Gestión Empresarial (IGE) del Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez (TecMM) Unidad Académica Zapopan; el presente estudio es identificar el empleo de estas en la intención didáctica y que promueven las competencias en la resolución de problemáticas. Se emplea un procedimiento metodológico mixto con un corte cualitativo y cuantitativo, partiendo de una plantilla de 23 docentes y una comunidad de 470 alumnos, siendo 129 con modalidad a distancia y 341 sistema escolarizado; el resultado muestra una clara tendencia del docente y alumno en la solución de problemas tendientes a generar investigación. Se puede concluir que se logró identificar y conocer cuáles son las estrategias didácticas que emplea el profesorado en la intención didáctica que favorece el desarrollo y cumplimiento de las competencias instrumentales y sistémicas acorde a lo establecido en el Modelo Educativo Siglo XXI (MESXXI).

Palabras clave: Estrategias didácticas, competencias instrumentales y sistémicas, investigación.

Introducción

El presente proyecto se enfoca en una primera fase para identificar las estrategias didácticas que emplean las y los docentes, así en las y los alumnos en sus actividades de aprendizaje en la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula, las cuales fomentan trabajos de investigación en la carrera de IGE TecMM unidad académica Zapopan. Se pretende indagar sobre el bagaje de estrategias didácticas que utilicen las y los docentes que sirvan para la formación e impulso de proyectos de investigación, protocolos, prototipos y demás insumos que puedan surgir de las actividades en clase.

Con base a esta información recabada, se da un anclaje a la segunda fase del proyecto, consistente en desarrollar un modelo pilotaje de estrategias didácticas que fomentan la investigación; la idea es que las y los docentes, mediante esas estrategias puedan difundirlas en las y los alumnos para que estos desarrollen sus competencias de aprendizaje, con las cuales puedan aplicar su conocimiento en el ámbito de la investigación, una vez que se capacite a los docentes mediante talleres y estos lo apliquen en el aula. En una tercera fase se evalúa el modelo de pilotaje; mediante esta fase se podrá percibir en primera instancia, las prácticas docentes respecto al uso de técnicas didácticas para la formulación de proyectos que resuelvan una problemática específica. Todo ello se presenta como una propuesta a partir de la cual se genere el espacio de acción adecuado que permita la obtención de información para el desarrollo de estas estrategias didácticas de participación acción en los docentes que puedan replicar en el aula y será en este momento donde el desarrollo de los proyectos lleve a cabo el proceso de gestión, implementación y evaluación para conocer el impacto generado con la formación de los docentes y estudiantes. De igual forma, se pretende conseguir que los docentes en conjunto con las y los estudiantes apliquen sus conocimientos, técnicas, y métodos de investigación que generen el proceso con los cuales desarrollen las competencias y lograr un egreso integral del estudiante.

Antecedentes

Dentro del espacio de interacción en las aulas, la perspectiva de enseñanza-aprendizaje, así como las estrategias y técnicas que se utilicen, son parte esencial para generar una educación integral; en ello, el aspecto teórico debe de contener su respectivo espacio de acción práctico para que la reflexión que surge de ello pueda facilitar el desenvolvimiento de las y los estudiantes. Es por ello que es imperante el que existan vías concretas mediante las cuales puedan tener ese acercamiento con la realidad con la creación de estrategias de enseñanza-aprendizaje replicable.

Una de las limitantes con las que puede toparse la investigación radica en el hecho de que las estrategias docentes muchas de las veces no tienen una guía clara respecto a lo que se espera como resultado de ellas. En este caso, la investigación como método didáctico funciona desde la lógica que favorece la elaboración de proyectos con un enfoque aplicado y logra que las y los docentes participen con las y los alumnos en la misma. Esto ayuda en gran

¹ La Dra. Myrna Tovar Vergara es Profesora de la academia de Ingeniería en Gestión Empresarial del TecMM Unidad Académica Zapopan, Jalisco, México, myrna.tovar@zapopan.tecmm.edu.mx (autor correspondiente)

² El Dr. Guillermo Isaac González Rodríguez es profesor de la academia de Lic. En Gastronomía del TecMM Unidad Académica Zapopan, Jalisco, México, Guillermo.gonzalez@zapopan.tecmm.edu.mx

medida al cumplimiento de los requerimientos que piden las instancias internacionales como lo son los objetivos del milenio o la agenda 2030, donde se describen las principales problemáticas que se deben de atender en la actualidad.

En lo anterior radica la necesidad de desarrollar estas estrategias que funcionen como puente en el aula entre la generación de profesionistas responsables y la generación de competencias docentes.

Para fundamentar la viabilidad del presente proyecto, se dio a la tarea de investigar la postura en la que el aprovechamiento del conocimiento dentro de las universidades para la elaboración de proyectos favorece la resolución de problemáticas bajo la formulación de propuestas en el espacio de acción. Dentro de ellas encontramos la manera en que las Instituciones de educación superior (IES) hacen uso del conocimiento para aprovechar lo que se hace y genera, tomando la postura con la que se fundamenta lo anterior la cual está basada en el modelo de Gibbons et al (1998) respecto a la nueva manera de hacer ciencia. Según sus autores. El nuevo modo de crear conocimiento contempla la realidad y, con base en ella, establece una participación transdisciplinaria y gestora de la generación y comunicación del conocimiento (Gibbons et al, 1998). Además, involucra directamente a más actores de diversas extracciones disciplinares y sobre todo, distintos escenarios donde se construye ese conocimiento, donde se diagnostican los problemas y se presentan los proyectos que atienden los actores de una manera física y contextual en el lugar específico, lo cual aumenta la posibilidad de difusión posterior del conocimiento y la generación de nuevo y mayor conocimiento, tanto de los fenómenos atendidos, como de las estrategias para su atención (Marulanda, 2005).

Parte esencial para la aplicación de esta postura es la necesidad de que el ambiente interno de la universidad permita la transdisciplinaria como punto esencial del trabajo y consideración de aspectos: buena estructura que guíe el esfuerzo del proyecto a la solución de problemas; el desarrollo teórico-metodológico de varias disciplinas para la generación de una propuesta más integral; la socialización de los resultados con los involucrados dentro de cada una de las etapas para que se tenga una certera difusión de lo que se hace y finalmente el dinamismo requerido por parte de los integrantes para el correcto seguimiento de las acciones (Gibbons et al, 1998). Todo lo anterior desemboca en centrar la atención en las problemáticas y el contexto de las mismas para establecer las estrategias con las cuales se llevará a cabo el proyecto de investigación.

La dinámica de producción del conocimiento del modo 2 traza dos dimensiones para definir su postura y aplicación: el crecimiento homogéneo y el crecimiento heterogéneo, entendiéndose éste segundo como el reacondicionamiento de elementos y componentes dentro de un proceso o conjunto de actividades. A este proceso de crecimiento (heterogéneo), Gibbons (1998) lo concibe dentro de una estructura conceptual denominada como el modelo de densidad creciente de la comunicación que establece parámetros para que los involucrados actúen conforme a las necesidades del proyecto. Así mismo, se explica que el crecimiento heterogéneo que han mostrado la ciencia y la tecnología puede posicionarse sobre tres niveles de comunicación:

- La comunicación entre ciencia y sociedad.
- La comunicación entre los practicantes científicos.
- La comunicación con las entidades del mundo físico y social (Gibbons, 1998).

La segunda característica del modo 2 es la innovación basada en el conocimiento y la práctica a través del diseño, consistente en utilizar la comprensión de las estructuras ordenadas específicas para construir, manipular y controlar su funcionamiento en condiciones específicas y para funciones y propósitos específicos. La tercera característica se centra en el desarrollo de instrumentos tecnológicos y modelos o procesos computacionales, mismos que impactan en el desarrollo de la construcción de técnicas e instrumentos más sofisticados para a su vez intensificar el diseño y gama de aplicación del conocimiento.

Por su parte, según lo postula Elliot (2005) que la acción se revela como uno de los modelos de investigación más adecuados para fomentar la calidad de la enseñanza e impulsar la figura del profesional investigador, reflexivo y en continua formación permanente, vista como estrategia didáctica, funciona como elemento integrador de las diversas actividades que se realizan en el aula y como parte integral de la participación activa de las y los estudiantes en la gestión del conocimiento y las competencias que adquieren. La evolución de la profesión académica y la educación superior adquieren mayor relevancia. Es por ello que las Instituciones de Educación Superior llevan inherente varios factores históricos que la han transformado en un modelo homólogo a otros sistemas a nivel mundial, es por ello que las IES y las instancias formuladoras de políticas tengan diversas implicaciones en su aplicación.

Esto tiene varios vértices desde donde se puede analizar, pues el medio ambiente ha cambiado y trasciende en los perfiles de puestos que demandan los sectores productivos, servicios y comunicaciones, en la transferencia de información y tecnología, y a su vez demanda la formación de competencias profesionales en los actores de la educación. De acuerdo a lo establecido en la Formación y desarrollo de competencias profesionales, con el Modelo Educativo del siglo XXI (MESXXI) que opera el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT), se establecen tres dimensiones: la filosófica, que con base en valores le dan sentido y dirección humana, histórica y política; la académica, que integra los parámetros de referencia para la formación profesional, la concepción del aprendizaje y sus condiciones, así como los estándares de la práctica educativa en el SNIT; y la organizacional, que coadyuva al

cumplimiento de los fines del modelo y garantiza la correcta aplicación de los recursos [...] e integrada por cinco procesos estratégicos, que son: el académico, el de planeación, el de administración de recursos, el de vinculación y difusión de la cultura y el de innovación y calidad. De acuerdo con este modelo, los egresados impulsan la innovación, creación y el desarrollo tecnológico desde un plano sustentable y humano. Por otra parte, se busca asegurar que todos tengan acceso a este y el éxito académico (Acosta González, y otros, 2012).

Con respecto a la dimensión académica en la cual nos enfocaremos, se establecen tres planos (social, psicopedagógico y curricular) y un ámbito dedicado a la formación de capital humano para la investigación. El plano social corresponde al contexto mundial, regional y local que define las relaciones entre los diversos actores en la realidad económica, social, cultural y política, así como la necesidad educativa y de la demanda laboral. Acorde al plan de formación y desarrollo de competencias profesionales en los egresados del SNIT, se menciona cualidades académicas que estos deben poseer: manejo y aplicación de conocimientos formales, pensamiento complejo, estrategias de acción, solución a problemas reales. En el plano psicopedagógico, se caracterizan y determinan el proceso de aprendizaje, los contenidos, la relación didáctica, estrategias didácticas y la evaluación, abordando en este plano, la preparación profesional abarca la formación de competencias genéricas y específicas. El plano curricular delinea los planes y los programas de estudio y las academias. El ámbito de la formación de capital humano para la investigación se describe en tres enfoques: la formación de capital humano de alto nivel, la concepción del aprendizaje y la práctica educativa.

Acosta González, y otros (2012) mencionan que el aprendizaje debe ser en espiral y significativo: los contenidos de estudio en los planes y programas de estudio tienen como objetivo generar conocimiento con carácter conceptual, procedimental y actitudinal vigentes, pertinentes y oportunos en licenciatura y posgrado. Así también que la relación didáctica acción recíproca y básica entre actores estudiante y docente, siendo una actividad académica de manera activa, colaborativa, analítica y crítica, para desarrollar las competencias profesionales establecidas en el perfil de egreso de su carrera.

Por otra parte, las estrategias didácticas son conjuntos integrados de actividades diseñadas por el docente que, además de generar espacios creativos, favorecen el logro de aprendizajes y dan sentido a la relación didáctica (SNIT, 2012.) estas deben ajustarse a los objetivos y contenidos educativos y conectados al contexto real.

Desde otro ángulo el Modelo Educativo Siglo XXI (MESXXI) pone de manifiesto la práctica y evaluación de las estrategias didácticas con el objetivo de asegurarse que estas fomenten la investigación de los actores de la educación docente-alumno, además se alcance y desarrollen las competencias específicas y genéricas dirigidas a solucionar problemas y desarrollar proyectos, se hagan investigaciones y consultas accediendo a diversas fuentes de información (Acosta González, y otros, 2012).

Esto conlleva a la necesidad de incorporar estrategias reales en las actividades de aprendizaje que se fomenten en el aula derivada de la relación didáctica docente-alumno, y generar aprendizaje aplicado a situaciones reales, y promover la formulación de proyectos de investigación. El SNIT tiene entre otros objetivos generar y transferir conocimiento, desarrollar, innovar, asimilar y adaptar tecnologías que contribuyan al mejoramiento y aprovechamiento óptimo de los recursos de que dispone el país, formar recursos humanos de alto nivel, en respuesta a las exigencias del desarrollo económico, político, cultural y social del país, fomentar la aplicación de habilidades creativas y de innovación en el desarrollo tecnológico y promover e incrementar el registro de patentes y derechos de autor a partir de los resultados de la investigación.

De acuerdo a lo expuesto, hace indispensable la formación de docentes y jóvenes investigadores, creativos, emprendedores humanísticas, libres, honestos, responsables, con capacidad de liderazgo, pensamiento crítico y alto grado de conciencia ciudadana, con herramientas para buscar y procesar información a partir de adecuadas bases científicas, discernidoras en alternativas de solución, a los problemas sociales. Siendo la misión prioritaria del sistema de educación superior el formar y preparar al estudiante de forma integral, para que tenga la suficiente capacidad de decidir su destino personal y social. A partir del modelo educativo del siglo (MESXXI), donde el docente debe aplicar estrategias didácticas que se acoplen al avance tecnológico dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje, y fomenten proyectos de investigación desarrollando en los estudiantes destrezas encaminadas a formar profesionales capaces de desenvolverse en los diferentes ámbitos de exigencia laboral.

Lo anterior consistente en aplicar y mejorar los procesos de enseñanza, con el manejo de estrategias didácticas eficientes, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo, enseñanza por descubrimiento, aprendizaje invertido, aprendizaje experiencial entre otros, mejorando significativamente el desarrollo de competencias instrumentales, sistémicas y profesional de las y los alumnos y que fomenten la investigación, generando proyectos, modelos y diseños de utilidad.

La educación superior en México a través del Tecnológico Nacional de México (TNM), con respecto a la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial IGEM-2009-201 (IGE), establece un perfil de egreso entre los cuales menciona: aplicar métodos de investigación para desarrollar e innovar modelos, sistemas, procesos y productos en las diferentes

dimensiones de la organización, y aplicar métodos, técnicas y herramientas para la solución de problemas en la gestión empresarial con una visión estratégica. (TNM, 2016).

Expuesto lo anterior, es indispensable que las universidades necesitan en la actualidad asumir una acepción emprendedora que les facilite y posibilite el uso del conocimiento que en ellas se produce, logrando con esto que la investigación y la docencia puedan tener mayor peso en lo que se genera dentro de las universidades. Con el fin de lograr un resultado que ayude a la discusión, se plantea el objetivo de evaluar el impacto que tienen los métodos, estrategias y técnicas en el desarrollo de competencias de investigación, tanto en las prácticas docentes. Lo anterior sirve como base a la pregunta sobre ¿Cuál es el impacto que tienen los diferentes métodos, estrategias y técnicas que utilizan las y los docentes para la generación de proyectos por parte de las y los estudiantes que sirven en la resolución de problemas? Para lograr concretizar el objetivo y contestar a la pregunta, se utilizó la postura de Etzkowitz (2017) desde donde se fomenta el aprovechamiento del conocimiento para la creación de estrategias de formación en la generación y aplicación del conocimiento y la integración de los mismos en la solución de problemáticas.

Metodología

El propósito de la presente investigación es buscar identificar y conocer cuáles son las estrategias didácticas que emplea el profesorado en la intención didáctica y en pro se cumplan las competencias instrumentales y sistémicas acorde a lo establecido en el MESXXI, en las y los alumnos de la carrera de IGE y en pro al fomento de la investigación. Por otra parte, las y los alumnos identifican si las actividades de aprendizajes que realizan en su proceso de aprendizaje tienen la intención o le son útiles en la generación de proyectos de investigación.

El presente estudio se emplea un procedimiento metodológico mixto, información cualitativa y cuantitativa, partiendo de una población de 3,139 alumnos en sus dos turnos, matutino y vespertino semestre de Agosto-Diciembre 2020 en el TecMM Zapopan, de los cuales el 15% integrados por una comunidad de 470 alumnos de IGE, de los cuales pertenecen al sistema escolarizado 341 y virtual 129 respectivamente y una plantilla de 23 docentes pertenecientes a esta academia.

Selección y definición de la muestra

Después de la selección y definición de la muestra integrada por 301 alumnos de segundo a octavo semestre de IGE, se les aplicó a la muestra un cuestionario de agosto a diciembre 2020 para obtener información cuantitativa integrada por 22 reactivos en 4 apartados (desarrollo de competencias adquiridas, estrategias didácticas, uso recursos didácticos para desarrollar proyectos, y en la contingencia Covid-19). Simultáneamente desde la perspectiva docente, se aplicó a 15 profesores de agosto a diciembre 2020 un instrumento cuestionario para recabar información cualitativa integrada por 22 reactivos relativos a 4 apartados (generación de competencias en los alumnos, uso estrategias de enseñanza, desarrollo de investigación, y uso de recursos tecnológicos).

Derivado de la parte de la prueba piloto a 50 alumnos de IGE, número al que se les aplicó la prueba al inicio del semestre en agosto 2020 mediante un instrumento de 22 reactivos basados en las variables del estudio que son: competencias sistémicas e instrumentales, estrategias didácticas, recursos didácticos e investigación. Para la validación del instrumento se utilizó el software SPSS que posteriormente sirvió para obtener las principales respuestas y realizar el debido análisis. Mediante el alfa de Cronbach, se obtuvo un 0.9 de fiabilidad lo que establece que el instrumento es bueno.

La encuesta tuvo como finalidad que las y los alumnos expresen su percepción al respecto del desarrollo de competencias para la investigación y la práctica a partir de las estrategias didácticas utilizadas en clase. Se trata de rescatar aquellas estrategias didácticas que se utilizaron en clase, así como la relación didáctica que se creó por parte del o la docente. De igual modo, permite acercarnos al uso de herramientas, técnicas, instrumentos o algún otro medio que favorezca el uso de la tecnología.

Por otra parte, para realizar las encuestas a docentes desde la percepción de estos, se aplicó en agosto 2020 a una muestra de 10 profesores integrado por 22 reactivos referida a la percepción de estos respecto al desarrollo de competencias en las y los alumnos, estrategias didácticas y recursos didácticos y sí son efectivas respecto a la generación de proyectos de investigación. Se utilizó el software SPSS para la validación de este instrumento respecto a las respuestas obtenidas y el análisis correspondiente. Se obtuvo un 0.88 de fiabilidad mediante el alfa de Cronbach, lo que determina que el instrumento es bueno.

Diseño de instrumentos

Los instrumentos están diseñados de acuerdo a la escala Likert demasiado a nada y opción múltiple o pregunta abierta. Se utilizó el software SPSS para la validación de este instrumento respecto a las respuestas obtenidas y el análisis correspondiente.

Análisis y Resultados

Los resultados que se presentaron son un acercamiento a la información proporcionada respecto a la percepción de los docentes de IGE del TecMM Zapopan, del ciclo de Agosto-diciembre 2020, respecto a los 4 apartados (Generación de competencias, uso de estrategias didácticas, desarrollo de investigación, uso de recursos tecnológicos).

Los docentes mencionaron que favorecen las competencias el desarrollo profesional de los alumnos, en un 53.3% mucho, el 33.3% demasiado, el 13.33% algo. El docente aplica estrategias didácticas en clase 93.35 (Aprendizaje basado en problemas), en un 73.3% (aprendizaje colaborativo), 80% (aprendizaje basado en proyectos), 60% (autogestión), 46.7% (enseñanza por descubrimiento, aprendizaje invertido, aprendizaje por experiencia). El motivo del uso de estrategias expuestos por los docentes corresponde en su mayoría en un 86.7% (por la naturaleza de la materia, y buscar generar habilidades en alumnos), en un 73.3% (experiencia del docente), en un 60% (lograr el objetivo del curso). Los docentes mencionan la relevancia en el uso de estrategias didácticas de forma cotidiana en clase, indican que en un 46.7% demasiado, el 53.33% mucho. El docente menciona que utiliza proyectos de investigación dentro de sus estrategias en un 40% algo, 33.33% mucho y el 36.7% demasiado. El docente menciona que aprovecha el alumno los proyectos de investigación dentro de sus estrategias en un 20% algo, 60% mucho y el 20% demasiado. El docente menciona que los aspectos que utiliza el alumno en los proyectos de investigación, 40% desarrollo de habilidades, 33.3% resolver problemas, 20% aprobar material, 6% generar un modelo de negocio. El docente menciona que valoran las y los alumnos los proyectos de investigación, 67% sí, 20% tal vez, 13.3 % no.

Los alumnos refieren desarrollar la competencia de capacidad de organizar y planificar en un 78.7%, conocimientos básicos de la carrera 72.1%, habilidades en gestión de la información 70.1%, toma de decisiones en un 67.4%, capacidad de análisis y síntesis en un 61.8%, de conocimientos generales básicos en un 65.4%, solución de problemas en un 64.8%. Del total de 301 alumnos encuestados refieren haber desarrollado competencias en habilidades de investigación en un 73.4%, capacidad de aprender 73.1%, capacidad de adaptarse a nuevas situaciones 69.1%, liderazgo 65.1%, capacidad de generar nuevas ideas 64.1%, preocuparse por la calidad 60.1%, capacidad de aplicar conocimientos 56.5%. Así mismo refieren falta reforzar o mejorar las competencias en habilidad de investigación algo, capacidad de aprender poco, capacidad de adaptarse a nuevas situaciones algo, y capacidad de generar nuevas ideas algo, refieren que el principal factor para lograr la competencia fue el contenido de la materia en un 53.2%, claridad en cómo se genera el aprendizaje 47.8%, las estrategias en clase utilizadas en un 47.1%, la interacción con el docente en un 46.1%, la evaluación justa obtenida en un 20.7%. Refiere los 301 alumnos que estos aspectos les ha permitido avanzar en la carrera, en algo el uso de tecnologías y medios digitales, la investigación, el desarrollo de proyectos y capacidad crítica. Con respecto al aporte de proyectos mencionan que mucho en un 49.9%, demasiado en un 35.9% y algo en 16.3%. Los estudiantes indican que han adquirido conocimiento y habilidades para el desarrollo de investigación y formulación de proyectos en un 35.9% mucho, 45.8% algo y poco en un 10.3%. Refieren que las estrategias más utilizadas son la organización de ideas en un 68.1%, búsqueda de información en fuentes confiables en un 85.4%, asesorías docentes en un 36.2%, selección de una situación problemática en un 51.2% y trabajo en equipo en un 48.5%. La finalidad de los proyectos es para obtener aprendizajes que permitan mejorar en un 78.1%, desarrollo de habilidades en un 74.1%, desarrollo personal y resolver problemáticas de su contexto en un 44.9%.

Resultados

Los presentes hallazgos emerge desde dos perspectivas, la primera es el resultado que muestran una clara tendencia del profesorado de IGE en la implementación y uso relevante de las estrategias didácticas en el ambiente áulico, tales como el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en proyectos, autogestión, enseñanza por descubrimiento, aprendizaje invertido y por experiencia; el uso de estas estrategias en clase es por la pertinencia de la naturaleza de la asignatura, lograr el objetivo del curso y la experiencia del docente, en cuanto al motivo expuesto por este, se centra en desarrollar las competencias enfocadas a generar habilidades investigativas, búsqueda de información en fuentes fiables entre otros y la generación de proyectos de investigación que valoran y aprovechan las y los alumnos de IGE para desarrollar sus habilidades investigativas en resolver problemas, generar un modelo de negocio o simplemente aprobar el curso.

La segunda desde el enfoque del alumno de IGE, ellos buscan desarrollar las competencias en este orden, capacidad de organizar, planificar, conocimientos básicos de la carrera, habilidades en gestión de la información, tomar de decisiones, capacidad de análisis y síntesis, solución de problemas; por otra parte dicen haber desarrollado competencias en habilidades de investigación, capacidad de aprender, capacidad de adaptarse a nuevas situaciones, liderazgo, capacidad de generar nuevas ideas, preocuparse por la calidad y la capacidad de aplicar conocimientos; plasman que falta reforzar o mejorar las competencias en habilidad de investigación; el principal factor para lograr la competencia fue el contenido de la materia, la claridad en cómo se genera el aprendizaje, las estrategias en clase

utilizadas por el profesor y la interacción de este, además la evaluación justa; los aspectos les ha permitido avanzar en la carrera, el uso de tecnologías y medios digitales, la investigación, el desarrollo de proyectos y capacidad crítica.

Los estudiantes indican que han adquirido conocimiento y habilidades para el desarrollo de investigación y formulación de proyectos en un grado muy notable, refieren que las estrategias más utilizadas son la organización de ideas, búsqueda de información en fuentes confiables, selección de una situación problemática, trabajo en equipo y por último las asesorías docentes; la opinión de este en cuanto a la finalidad de los proyectos en este orden de importancia, es para obtener aprendizajes que permitan mejorar y desarrollar sus habilidades, para su desarrollo personal y resolver problemáticas de su contexto.

Conclusiones

En la presente investigación, se abordó identificar las estrategias didácticas que emplean las y los docentes en la intención didáctica y las cuales van orientadas al fomento a la investigación y desarrollo de proyectos en el alumnado, las cuales consisten en el manejo de aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo y aprendizaje basado en proyectos entre otros, favoreciendo de forma muy positiva el desarrollo de competencias consistentes en habilidades de investigación, y búsqueda de información en fuentes fiables entre otros y la generación de proyectos de investigación en los alumnos de IGE del TecMM.

Las investigaciones sobre el impacto de las estrategias didácticas empleadas en el fomento a la investigación profesor-alumno en el proceso de enseñanza, no son del todo conclusivos, aunque se ha demostrado que, es esencial el uso de estas estrategias ya que los estudiantes tienen gran tendencia a desarrollar las competencias enfocadas a la investigación, y lograr una mayor efectividad en el aprendizaje si se fomenta las habilidades investigativas con respecto al sistema tradicional de aprendizaje.

Se abren interrogantes para realizar futuras líneas de investigación derivado de los resultados obtenidos hace necesario reflexionar respecto a la necesidad incipiente del docente, de reforzar o mejorar el proceso educativo en el desarrollo de las competencias en las y los alumnas, respecto a la habilidad de investigación, capacidad de aprender, adaptarse a nuevas situaciones, generar nuevas ideas y analizar elementos esenciales como revisar el contenido de la asignatura, la claridad para aprendizaje, las estrategias en clase, así como la interacción profesor-alumno. En investigaciones futuras sobre estrategias didácticas, la conceptualización debe considerar la diversidad de prácticas con las que los profesores intentan crear los ambientes áulicos en la intención didáctica.

Limitaciones

Este estudio es un alcance que mide mediante indicadores específicos que arrojan en sus análisis la formulación de propuestas y la manera en que las y los docentes y alumnos participan respecto a sí. También se identificaron las estrategias empleadas en el aula que fomentan la generación de proyectos de investigación. Sin embargo, es importante notar que esta investigación en su primera fase de tres es una aproximación, puesto que este bagaje de información es la base de inicio de la fase dos respecto a la construcción del modelo de estrategias didácticas que fomenten la investigación y una vez se capacite al cuerpo docente y este lo lleve al aula, se dará inicio en su fase tres a la evaluación, si fue pertinente.

Recomendaciones

Los investigadores interesados en la presente investigación podrían encontrar elementos esenciales que refuercen el proceso educativo mediante estrategias didácticas, uso de las TIC, en el desarrollo de competencias en las y los alumnos tendientes a adquirir y desarrollar habilidades de investigación y fomento de proyectos de investigación, atendiendo a problemáticas del contexto.

Referencias

- Acosta González, M. G., Armendáriz Borunda, G., Bernal Nava, A., Carmona Chit, G. I., Cisneros Guerrero, M. Á., Córdova Calderón, F. A., Vega Pérez, L. G. (Diciembre de 2012). *Modelo educativo para el siglo XXI Formación y Desarrollo de Competencias profesionales*. (D. G. Tecnológica, Ed.) Recuperado el 1 de Octubre de 2020, de <http://www.dgest.gob.mx/modeloeducativo/modeloeducativo.pdf>
- Alcantar, A. (2009). Reforma en la educación superior. *Revista de Educación Superior*, 125-129.

- Amaral, A., & Neave, G. (2014). La OCDE y su influencia en la educación superior. Una revisión crítica. En R. Basset, & A. Maldonado, *Organismos internacionales y políticas en educación superior ¿pensando global, actuando localmente?* (págs. 119-142). México: ANUIES.
- Barbosa, E. (2008). Los actores y las reformas en el contexto de la educación superior tecnológica. *Revista de Educación Superior*, 83-95.
- Elliott, J. (2005). La investigación-acción en educación. Madrid: Morata.
- Etzkowitz, H. (2017). Innovation Lodestar: The entrepreneurial university in a stellar knowledge firmament. *Technological Forecasting and Social Change*, 123(4).
- Gibbons, Michael et al (1998): *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, London, Sage.
- Marulanda, C. O. (2005). El modo 2 de hacer investigación: la nueva forma de producción del conocimiento. In *Cátedra Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación de Panamá: "Buenas Prácticas en las Relaciones Universidad-Empresa Estado-Sociedad Civil* (pp. 4–14).
- Tecnológico Nacional de México TNM. (2016). *Perfil de egreso de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial IGEM-2009-201*. Recuperado el 1 de Noviembre de 2020, de <http://sne.tecnm.mx/public/panorama>