



Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

Actividades integradas al proceso enseñanza aprendizaje y el desarrollo de las competencias específicas del Modelo Educativo del TecNM

Dalia Guadalupe Aguilar-Maya¹

*Flor María Valtierra-Nuci**

*Juan Carlos Jerónimo-Niniz***

Resumen

El artículo tiene la finalidad de indagar en el proceso enseñanza aprendizaje respecto a las actividades que los docentes de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial diseñan e implementan para alcanzar el nivel de asimilación y desarrollar las competencias específicas que la asignatura define de acuerdo con su objetivo y las que los alumnos refieren realizar en la práctica cotidiana, con la finalidad de potencializar el funcionamiento del Modelo Educativo por Competencias del TecNM. El estudio se realizó en el TecNM Campus Purhépecha, por medio de la metodología cualitativa con enfoque deductivo, basado en las opiniones vertidas por los alumnos a través de un cuestionario y contrastadas con los resultados obtenidos en investigaciones previas realizadas en la misma carrera e institución a los docentes. La investigación permite comparar las actividades y abre la posibilidad de intervenir en la mejora del proceso enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: Niveles de asimilación, competencias específicas, actividades.

Abstract

The article has the purpose of inquiring into the teaching-learning process regarding the activities that the teachers of the Engineering in Business Management Career design and implement to reach the level of assimilation and develop the specific competences that the subject defines in accordance with its objective. and those that the students refer to doing in daily practice, to potentiate the operation of the Educational Model by Competencies of the TecNM. The study was carried out at the TecNM Campus Purhépecha, through the qualitative methodology with a deductive approach, based on the opinions expressed by the students through a questionnaire and contrasted with the results obtained in previous investigations carried out in the same career and institution. the teachers. The research allows comparing the activities and opens the possibility of intervening in the improvement of the teaching-learning process.

Keywords: Assimilation levels, specific skills, activities.

¹ ***TecNM Instituto Tecnológico Superior P'urhépecha.

Introducción

La presente investigación se realiza en el TecNM Campus Purhépecha y enfatiza en la comparación de actividades que el docente de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial, refiere diseñar y aplicar en su práctica docente y las que los alumnos puntualizan llevan a cabo en el aula de manera cotidiana, la inquietud surge a partir de los resultados obtenidos en una investigación realizada en 2022 en la misma carrera e institución, en la cual los docentes indican diseñar e implementar, por medio del proceso enseñanza-aprendizaje, actividades que permiten alcanzar el nivel de asimilación del contenido y por consecuencia lograr el desarrollo de las competencias específicas que cada asignatura requiere, propiciando el interés por conocer la opinión de los alumnos y basados en los resultados identificar los elementos que permitan mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje del Modelo Educativo por Competencias del TecNM.

El Tecnológico Nacional de México.

El Sistema de Institutos Tecnológicos crea institutos en distintas entidades federativas, con la idea de contribuir a la desconcentración geográfica de los estudios superiores en el país. Este sistema se ha venido fortaleciendo ampliamente, hasta consolidarse hoy día como el Tecnológico Nacional de México, constituido por 254 instituciones, de las cuales 126 son Institutos Tecnológicos Federales, 122 Institutos Tecnológicos Descentralizados, cuatro Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE), un Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET) y un Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET). En estas instituciones, el TecNM atiende a una población escolar de más de 600 mil estudiantes en licenciatura y posgrado en todo el territorio nacional, incluida la Ciudad de México, creado con la finalidad de desarrollar un nuevo modelo de educación superior tecnológica sustentado en competencias específicas, que propicie una sólida preparación científica, tecnológica y humanística se requiere de una institución que diseñe e impulse planes y programas de estudio innovadores, asuma proyectos de investigación aplicada en ciencia y tecnología y divulgue los conocimientos y experiencias generados de las actividades que lleve a cabo. (TecNM, 2023)

Dentro de este sistema, el TecNM Campus Purhépecha, ubicado en Cherán Michoacán, contribuye a la formación de mujeres y hombres líderes que impulsen el desarrollo sustentable, económico, social y cultural, a través de un sistema de educación superior integral de calidad, promoviendo valores como el ser humano, liderazgo, identidad purhépecha, compromiso, innovación, ética profesional, espíritu de servicio, trabajo en equipo y ecofilia. (ITSP, 2023)

El modelo educativo del TecNM.

El modelo educativo del TecNM está integrado por tres dimensiones:

- 1) Académica. Integra los parámetros de referencia para la formación profesional, la concepción del aprendizaje y sus condiciones, así como los estándares de la práctica educativa del sistema.
- 2) Filosófica. Permite aportar a la sociedad, profesionales en plenitud de sus potencialidades intelectuales, físicas y culturales con un acervo de valores que les permitan incidir de manera eficiente y eficaz en el desarrollo sustentable de la comunidad en que ejercen su profesión.
- 3) Organizacional. Establece un vínculo entre la visión de la institución y el compromiso de las personas para alcanzarla, garantizando que el uso de los recursos asegure el éxito del proceso educativo. (DGEST, 2012).

Dimensiones que son la base del proceso educativo dirigido a la formación integral del estudiante, y que en su práctica implica el desarrollo de dos tipos de competencias; genéricas y específicas, combinación de conocimientos, habilidades, capacidades y valores.

Las competencias específicas son innatas a cada profesión, son saberes y quehaceres aplicables al ámbito profesional y social determinado, véase tabla 1.

Tabla 1

Competencias específicas del Modelo Educativo del TecNM

<p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</p> <p>Aportan al alumno en formación, los conocimientos teóricos y las aplicaciones tecnológicas, propios de cada profesión, es lo que se denomina "el saber hacer profesional".</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos relativos a la ciencia, tecnología y humanidades en un campo profesional específico. • Conocimiento de las prácticas que se desarrollan, la evolución y trascendencia de la profesión. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación, establecimiento y organización de procesos de distinta índole. • Creación y diseño de aparatos, máquinas y objetos tecnológicos en general. • Uso de lenguaje, algoritmos, heurísticos. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación, establecimiento y organización de procesos de distinta índole. • Creación y diseño de aparatos, máquinas y objetos tecnológicos en general.
---	--

Fuente: DGEST, Educación Tecnológica, sf.

Por otro lado, las competencias genéricas son aquellas comunes a todas las profesiones, que permiten al estudiante establecer relaciones interpersonales y que actúe con autonomía y sentido ético. Bajo este enfoque, el Modelo Educativo del TecNM tiene como objetivo lograr un perfil profesional competitivo, el cual sea adecuado a las necesidades del entorno de la producción de bienes y servicios, la evolución de la ciencia y la tecnología; buscando al innovación y transformación de su momento histórico.

Considerando lo anterior, el desarrollo de las competencias específicas de las asignaturas de determinado programa educativo y la identificación del nivel de asimilación del contenido que esta

requiere se relaciona directamente con las actividades que el docente incluye en el proceso de enseñanza aprendizaje y por consecuencia el lograr el perfil profesional del egresado.

Niveles de asimilación del contenido.

El contenido de enseñanza es toda la información científica con la que entra en contacto un alumno durante un curso a partir del cual se desarrollan los conocimientos, habilidades, actitudes y valores congruentes con la formación que se pretende lograr en el estudiante. El objetivo determina el tipo de contenido y el nivel de asimilación de este y a partir de esta información el profesor planea sus clases y selecciona la metodología más adecuada para lograr lo señalado en los objetivos de aprendizaje. Este contenido se determina teniendo en cuenta el perfil del egresado, los objetivos curriculares y se concreta en el plan de estudios, los programas de asignatura, y los materiales utilizados para la enseñanza. (Romero, et al, 2018).

El contenido es aquella parte de la cultura que es objeto de asimilación por los educandos en el proceso educativo. En la educación el contenido es laboral porque es la vía fundamental de la transformación del hombre; y científico, porque es a través de la ciencia que se profundiza en la esencia de los objetos que lo rodean y comprendiéndolo mejor se hace más eficiente su labor y menos dañina a la ecología del medio; es también académico ya que, para la educación del estudiante este debe apropiarse de parte de la cultura de la humanidad en ocasiones de un modo abstracto. Es decir, lo laboral se identifica con la vida y lo académico es una abstracción, una modelación, una aproximación a la vida, pero imprescindible para la preparación del educando. En resumen, el contenido del proceso educativo es académico, laboral e investigativo. (Álvarez de Zayas, 1998).

En didáctica la asimilación consciente se define como un principio que garantiza el sólido conocimiento de hechos, definiciones y leyes; la profunda comprensión de deducciones y generalizaciones, junto al saber expresar correctamente los pensamientos mediante la palabra; la transformación de los conocimientos en convicciones y la capacidad de emplear por sí mismos esos conocimientos en la práctica.

Los niveles de asimilación son calidades de la asimilación determinadas por diferentes características de la actividad. Ellos transcurren y se logran durante el desarrollo de las distintas fases de la actividad cognoscitiva. (Romero, Gutiérrez y Caliusco, 2018).

Son cuatro niveles de asimilación o grados de dominio (Álvarez de Zayas, 1998):

- En el primer nivel (Familiarizar), se pretende que los estudiantes reconozcan los conocimientos o habilidades presentadas a ellos, aunque no los puedan reproducir.

Se caracteriza por actividades de reproducción del objeto del conocimiento, incluye desde la copia de un modelo hasta su reproducción a base de memoria, haya sido comprendido o no. (Romero, Gutiérrez y Caliusco, 2018).

- Segundo nivel (Reproducir), implica la repetición del conocimiento asimilado o de la habilidad adquirida. Cuando el estudiante repite prácticamente lo dicho o lo hecho por el docente, se dice que ha asimilado a un nivel reproductivo. (Álvarez de Zayas, 1998)

Se caracteriza por la aplicación de los conocimientos y habilidades en la solución de cierta clase de ejercicios o problemas y de situaciones prácticas, a partir de la utilización de conocimientos y métodos de la actividad asimilada. (Romero, Gutiérrez y Caliusco, 2018).

- Tercer nivel (Producir), los estudiantes son capaces de utilizar los conocimientos o habilidades en situaciones nuevas. Esto constituye una nueva enseñanza que lo prepara para saber usar lo aprendido en la solución de problemas.
- Cuarto nivel (Crear), se refiere a la creación propiamente dicha y supone la capacidad de resolver situaciones nuevas para lo que no son suficientes los conocimientos adquiridos. En este caso no solo no se conoce el método para resolver problemas, sino que tampoco se dispone de todos los conocimientos imprescindibles para resolverlo, por lo que es necesario presuponer un elemento cualitativamente nuevo. (al menos para el estudiante). (Álvarez de Zayas, 1998)

Manifiesta la creación individual. Se caracteriza por la posibilidad de desarrollar una nueva experiencia, de hallar de forma independiente la solución de un nuevo problema asequible a sus capacidades y posibilidades, pero difícil y exigente.

Así pues, los niveles de asimilación son estados por los cuales el estudiante transita para apropiarse del conocimiento y con ello prepararse profesionalmente para su inserción laboral.

En la tabla 2 se describen las características del contenido a utilizar para lograr cada uno de los niveles de asimilación y la situación problemática planteada, ver tabla 2.

Tabla 2

Niveles de asimilación del contenido

Niveles de asimilación	Características del contenido a utilizar	Situación problemática planteada
Familiarizar	Comienza a tener contacto con el contenido. No puede utilizarlo.	No es capaz de analizar situaciones aún.
Reproducir	El contenido es conocido.	La situación planteada es conocida.
Producir	El contenido es conocido	La situación planteada es nueva.
Crear	No dispone de todos los elementos.	La situación planteada es nueva y no dispone de todos los elementos para resolverla.

Fuente: Zayas, (1998)

Por su parte Ruvalcaba Flores (2006) argumenta que la participación de los estudiantes dentro y fuera del aula de clases es necesaria para lograr el nivel de producción (nivel tres), haciendo referencia a los niveles de asimilación como:

Primer nivel, que permite a los alumnos conocer, saber que algo existe. Lo cual conlleva el conocer las cosas, ideas, datos, etc., que implica la retención del conocimiento y la deducción sin embargo no lo razonan, ni aplican; no son capaces de reflexionar sobre el conocimiento ni su aplicación en situaciones reales. Simplemente, el conocimiento se queda en la memoria a corto plazo.

El segundo nivel de asimilación refiere la comprensión cognitiva, que consiste en entender a fondo, profundizar el manejo de la información, memorización no a corto plazo sino memorización más a comprensión. En este nivel se genera la retención del conocimiento, la comprensión que estimula la reflexión, promoviéndose así un verdadero aprendizaje (pero aún no aplicado en la realidad a la solución de problemas).

El tercer nivel de asimilación conlleva el aprendizaje profundo, el cual implica el manejo y aplicación de la información (primer y segundo nivel); en este nivel el estudiante ha comprendido los conocimientos que se le han impuesto, sabe en qué consiste, y como y cuando usarlo. Por lo tanto, adquiere el dominio perfecto independiente del saber, logrando así el auténtico aprendizaje.

Lograr el alcance de cada uno de los niveles de asimilación requiere, por parte del docente, de la planeación, diseño y aplicación de actividades, que de acuerdo con Ruvalcaba Flores (2006) implican las que se incluyen en la tabla 3.

Tabla 3

Actividades para alcanzar los niveles de asimilación

Nivel de asimilación	Actividades para clase	
Primer nivel familiarización	Clases expositivas o magistrales Asistencia a conferencias Presentación de películas (videos) Lectura comentada	El estudiante se limita a escuchar, tomar notas y en ocasiones hace preguntas.
Segundo nivel reproducción	Debates Discusiones dirigidas Clases problematizadas Clase expositiva	El estudiante cuestiona la información.
Tercer nivel producción	Prácticas Estudios de casos	Aplica lo visto en clases anteriores, resuelve problemas y trabaja en casos reales que le permiten integrar la teoría con la práctica.
Cuarto nivel creación	Tesis Innovación de procesos, productos o servicios.	El alumno presupone, propone un nuevo método para la solución de una problemática en una situación real.

Fuente: Ruvalcaba, (2006)

Considerando la tabla 3, es clara la importancia del papel del docente en el diseño de las actividades para su clase, ya que de ello depende el dominio del nivel de asimilación que alcance el estudiante; así al considerar únicamente la clase expositiva, solo logrará que el alumno alcance el primer nivel de asimilación, solo el conocimiento a corto plazo lo que a largo plazo lo imposibilita para la producción e incluso la generación de nuevo conocimiento o innovación.

La asimilación del contenido transita de un nivel a otro en la medida que los alumnos trabajen gradual y progresivamente en la resolución de determinadas clases de ejercicios que los lleven de lo rutinario a lo novedoso, de lo elemental a lo difícil, de lo conocido a lo desconocido, de lo simple a lo complejo.

Cadeño et al (2008) comentan que cada instructivo educacional debe de contener el nivel de asimilación del contenido que se pretende lograr. Este nivel se puede clasificar en reproductivo y productivo, para facilitar el trabajo docente.

Por tanto, los niveles de asimilación del contenido y las actividades diseñadas e implementadas por el docente mediante el proceso enseñanza aprendizaje, tienen una relación directa en el alcance de estos.

El estudiante, como parte medular del proceso, se hace participe al llevar a la práctica cada una de las actividades que, previamente, ha diseñado el docente, aun cuando no es totalmente consiente del alcance de cada una de ellas.

Problemática de la coincidencia entre las actividades referidas por los docentes y las que los alumnos realizan para desarrollar las competencias específicas y alcanzar el nivel de asimilación del contenido del Modelo educativo del TecNM.

Preguntas y objetivos y guía de investigación.

El desarrollo de la presente investigación se deriva de una investigación anterior, la cual tuvo como objetivo conocer el nivel de asimilación del contenido requerido para alcanzar las competencias específicas de las asignaturas de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial, que permita la intervención en el proceso enseñanza aprendizaje para potencializar su funcionamiento, de la cual se obtuvieron los resultados que se presentan en la siguiente tabla, véase tabla 4 (Aguilar, 2022).

Tabla 4

Niveles de asimilación

Semestre	No. asignaturas	Asignaturas:	Nivel de asimilación del contenido
Primero	2	Desarrollo humano Fundamentos de física	Familiarización

	4	Fundamentos de investigación Cálculo diferencial Fundamentos de gestión empresarial Fundamentos de química	Reproducción
Segundo	1	Taller de ética	Familiarización
	4	Software de aplicación Calculo integral Contabilidad orientada a los negocios Dinámica social	Reproducción
	1	Legislación laboral	Producción
Tercero	4	Probabilidad y estadística descriptiva Habilidades directivas I Economía empresarial Algebra lineal	Reproducción
	2	Marco legal de las organizaciones Costos empresariales	Producción
Cuarto	2	Estadística inferencial I Entorno macroeconómico	Reproducción
	4	Ingeniería económica Instrumentos de presupuestación empresarial Habilidades directivas II Investigación de operaciones	Producción
Quinto	1	Estadística inferencial II	Reproducción
	5	Finanzas en las organizaciones Ingeniería de procesos Gestión de capital humano Taller de investigación I Mercadotecnia	Producción
Sexto	6	Administración de la salud y seguridad ocupacional El emprendedor y la innovación Gestión de la producción I Diseño organizacional Taller de investigación II Sistemas de información de la mercadotecnia	Producción
Séptimo	6	Calidad aplicada a la gestión empresarial Plan de negocios Gestión de la producción II Gestión estratégica Desarrollo sustentable Mercadotecnia electrónica	Producción
Octavo	6	Cadena de suministros Entorno de la innovación	Producción

		Propiedad intelectual Análisis estratégico de la tecnología Gestión financiera para proyectos de innovación	
Noveno	1	Habilidades blandas en la gestión de tecnología	Reproducción
	1	Transferencia y comercialización de la tecnología	Producción

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación. (Aguilar, 2022).

Parte importante de la investigación fue la información proporcionada por los docentes, los que, de acuerdo a los resultados obtenidos por medio de un cuestionario, refirieron que el 83% cuenta con poca información sobre los niveles de asimilación y las actividades que deben de integrar en el proceso de enseñanza aprendizaje, sin embargo al preguntar las actividades que integran al proceso de enseñanza aprendizaje para lograr los objetivos de cada asignatura (nivel de asimilación), coincidieron ampliamente en lo que, de acuerdo a la teoría, deben de considerar para alcanzarlos; obteniéndose los siguientes resultados, véase tabla 5.

Tabla 5

Actividades diseñadas para asimilación

Nivel de asimilación.	Número de asignaturas que lo requiere.	Actividades diseñadas para lograrlo.
Primer nivel familiarización	3	Exposición del tema 67% Lecturas comentadas 58%
Segundo nivel reproducción	16	Discusiones dirigidas 67%, Clases problematizadas 58% Debates 50%
Tercer nivel producción	30	Estudio de casos con un 75%, Solución de casos reales con un 58% Prácticas en empresa con un 50%.
Cuarto nivel creación	0	Innovación de procesos, productos o servicios, 83% Creación de prototipos 58% Generación de patentes 25%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación. (Aguilar, 2022).

Estos resultados nos llevan a generar una nueva pregunta de investigación ¿Existe coincidencia entre las actividades que refieren los docentes de la carrera de IGEM y las que en la práctica los alumnos realizan para lograr la competencia específica y alcanzar el nivel de asimilación del contenido que la asignatura requiere de acuerdo con el Modelo Educativo Por Competencias del TecNM?

Partiendo de lo anterior el objetivo de investigación es contrastar las actividades que refieren los docentes y las que en la práctica realizan los alumnos para lograr la competencia específica y

alcanzar el nivel de asimilación del contenido que la asignatura requiere, con el fin de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Para realizar el análisis y comparativa del estudio se basa en los aportes de Álvarez de Zayas (1998), Ruvalcaba (2006) y Aguilar (2022). Ver tabla 6.

Tabla 6

Diferencias en niveles de asimilación por autores

Niveles de asimilación	Álvarez de Zayas	Ruvalcaba Ríos	Aguilar Maya
Primer nivel Familiarización	Comienza a tener contacto con el contenido. No puede utilizarlo.	Clases expositivas o magistrales, asistencia a conferencias, presentación de películas (videos) y lectura comentada	Exposición del tema Lecturas comentadas
Segundo nivel reproducción	El contenido es conocido.	Debates, discusiones dirigidas, clases problematizadas y clase expositiva	Discusiones dirigidas, clases problematizadas y debates
Tercer nivel reproducción	El contenido es conocido	Prácticas y Estudios de casos	Estudio de casos, solución de casos reales y prácticas en empresa
Tercer nivel creación	No dispone de todos los elementos.		Innovación de procesos, productos o servicios, creación de prototipos y generación de patentes

Fuente: Elaboración propia a partir de los aportes de Zayas (1998), Ruvalcaba (2006) y Aguilar (2022)

El análisis de información permite identificar las actividades que el docente debe diseñar e implementar en el proceso enseñanza aprendizaje y por tanto es evidente la necesidad de corroborar si efectivamente son llevadas a cabo en el aula.

Partiendo de lo anterior surge la interrogante respecto a si existe coincidencia entre las actividades determinadas por los autores y los docentes de la carrera de IGEM del TecNM Campus Purhépecha y las que los alumnos realizan en la actividad cotidiana para desarrollar las competencias específicas y alcanzar el nivel de asimilación del contenido del Modelo educativo del TecNM.

La metodología se basa en la investigación cualitativa con enfoque de ductivo.

Método y diseño de la investigación.

La investigación indaga sobre las actividades que los alumnos de la carrera de IGEM del TecNM Campus Purhépecha realizan para lograr desarrollar las competencias específicas y con ello alcanzar

los niveles de asimilación del contenido y contrastar los resultados con la investigación realizada con anterioridad a los docentes de la misma institución y carrera.

Los estudios cualitativos intentan describir sistemáticamente las características de las variables y fenómenos (con el fin de generar y perfeccionar categorías conceptuales, descubrir y validar asociaciones entre fenómenos o comparar los constructos y postulados generados a partir de fenómenos observados en distintos contextos), así como el descubrimiento de relaciones causales, pero evita asumir constructos o relaciones a priori. Intentan descubrir teorías que expliquen los datos las hipótesis creadas inductivamente, o las proposiciones causales ajustadas a los datos y los constructos generados, pueden posteriormente desarrollarse y confirmarse. La recogida de datos puede preceder a la formulación final de la hipótesis o los datos pueden obtenerse con fines descriptivos y de análisis en estudios de tipo exploratorio. (Goetz, 1985)

En los estudios cualitativos la formulación inicial de la cuestión o problema a investigar se afronta con ciertos esquemas de organización del campo de estudio, justificados desde modelos teóricos y resultados empíricos de investigación. En ella se explicita la cuestión o problema a investigar, las preguntas claves para la investigación y las hipótesis orientadoras del estudio. Durante el desarrollo del estudio debe de garantizarse una relación constante, aunque dinámica, entre las preguntas de investigación y recogida de datos. El hecho de encuadrar las preguntas y buscar datos pertinentes de forma premeditada posibilita y refuerza la intuición (Erickson, 1989).

La técnica para la recolección de datos es el cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir (Hernandez, 2010) aplicado con la finalidad de obtener información por parte de los alumnos sobre las actividades que cada uno de sus docentes aplican en el proceso enseñanza aprendizaje de manera cotidiana en el aula. La población total es de 63 estudiantes de la carrera de IGEM del TecNM Campus Puhépecha, distribuidos en grupos de acuerdo con el avance académico, teniendo así 5 grupos en el semestre agosto-diciembre y 4 grupos en el semestre enero-junio.

El cuestionario se envió vía electrónica al 100% de los alumnos teniendo la respuesta del 70% de ellos, es decir, 44 de 63 alumnos que conforman el total de la población.

Análisis y resultados

El cuestionario consta de 8 preguntas las cuales consisten en elegir de las opciones dadas las actividades que los docentes aplicaron para evaluar los conocimientos de cada asignatura, partiendo de lo que la teoría menciona respecto a las que se deben de aplicar en el proceso enseñanza aprendizaje para desarrollar las competencias específicas y el alcance de determinado nivel de asimilación de acuerdo al objetivo de cada asignatura; para el levantamiento de información el cuestionario se aplicó

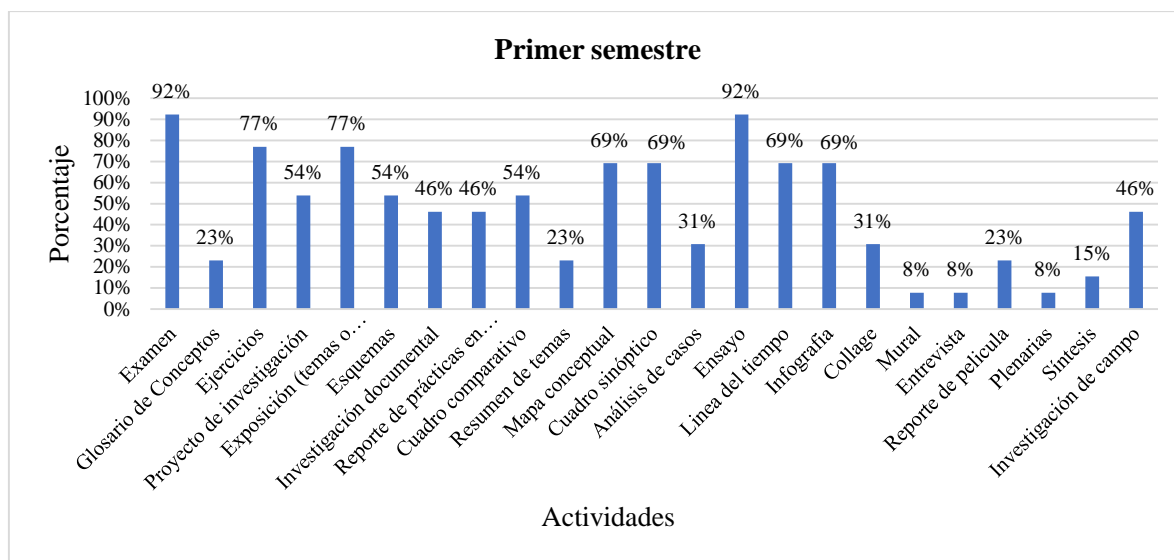
a los alumnos inscritos en el semestre enero-junio 2023 agrupados por grado académico, es decir segundo, cuarto, sexto y octavo semestre.

Para las preguntas 1 a la 8 se instruyó que del total de actividades mencionadas eligieran las actividades que los docentes, en el semestre Agosto-Diciembre 2022 y Enero-Junio 2023, aplicaron para trabajar los contenidos de cada asignatura.

A continuación, se presentan los resultados del primer semestre, periodo Agosto-Diciembre 2022, ver gráfica 1.

Gráfica 1

Primer semestre



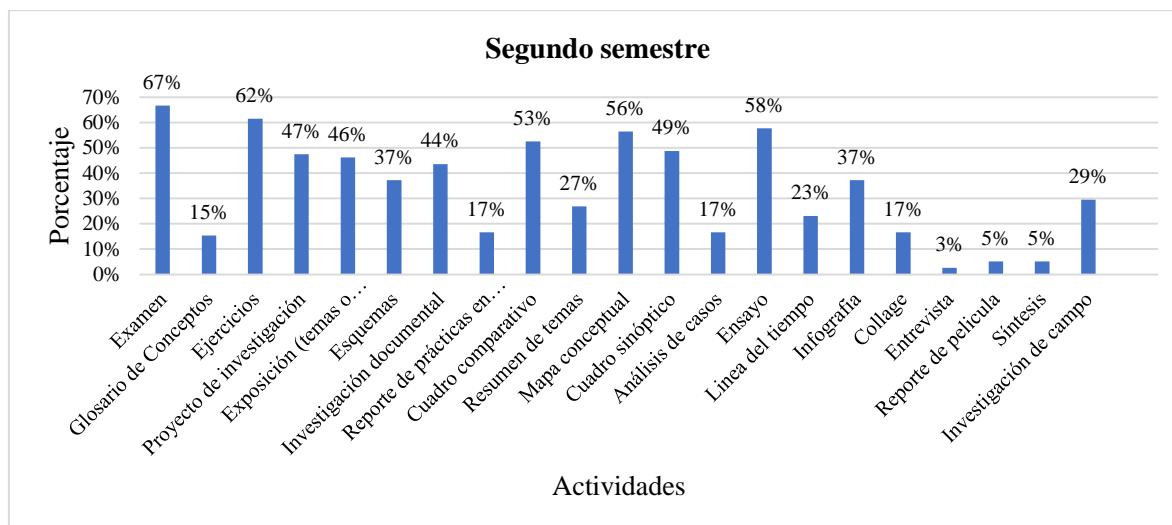
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del cuestionario.

Como se observa en la gráfica 1, las actividades con más incidencia para el primer semestre son examen y ensayo 92%, ejercicios y exposición de proyectos 77%, y mapa conceptual, cuadro sinóptico, línea del tiempo, infografía 69%.

La siguiente gráfica presenta los resultados para el segundo semestre, periodo enero-junio 2023, ver gráfica 2.

Gráfica 2

Segundo semestre



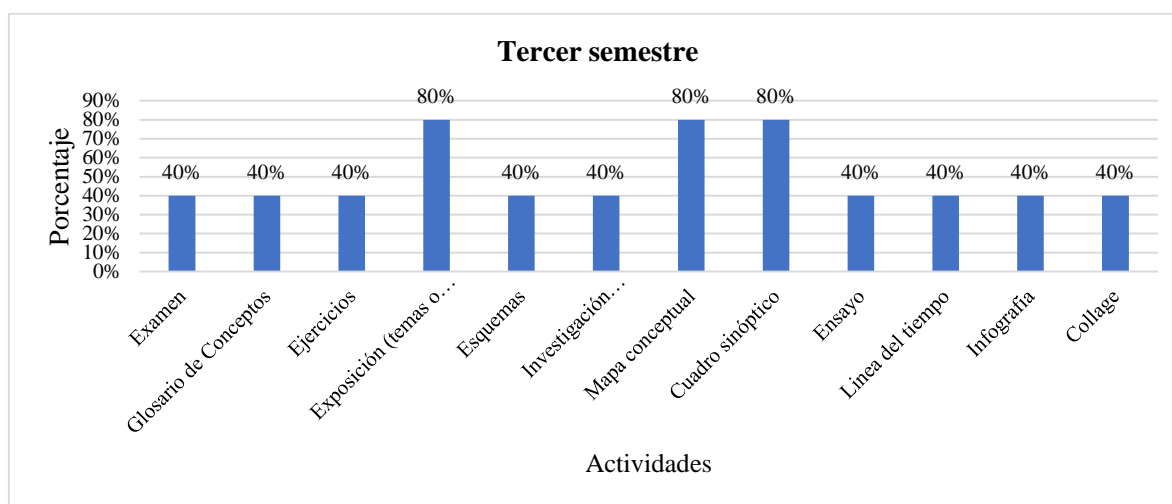
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del cuestionario.

Los resultados que se observan en la gráfica 2 indican que las actividades con mayor número de respuestas son examen 67%, ejercicios 62%, ensayo 58%, mapa conceptual 56% y cuadro comparativo 53%.

Los resultados para tercer semestre, periodo agosto-diciembre 2022 son los siguientes, véase gráfica 3.

Gráfica 3

Tercer semestre



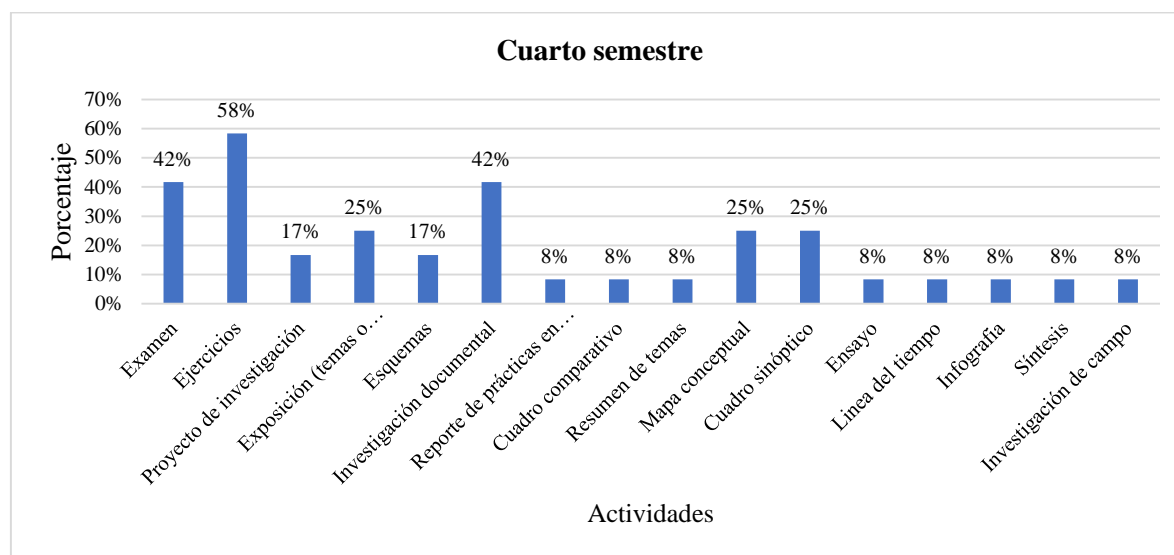
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del cuestionario.

La gráfica 3 muestra que las actividades con mayor mención son exposición de temas o proyectos, mapa conceptual y cuadro sinóptico 80%.

Las actividades con mayor frecuencia para cuarto semestre, periodo enero-junio 2023, se muestran a continuación, véase gráfica 4.

Gráfica 4

Cuarto semestre



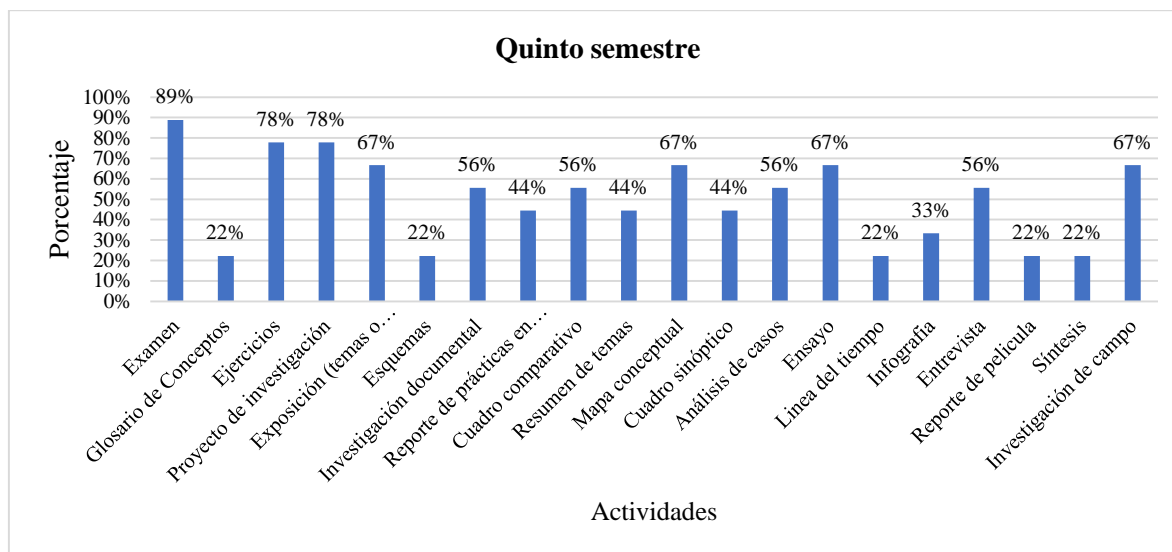
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del cuestionario.

Se observa en la gráfica 4 que las actividades con mayor incidencia en respuesta son ejercicios 58% y examen e investigación documental 42%.

La gráfica 5 muestra los resultados para quinto semestre, periodo agosto-diciembre 2022 (ver gráfica 5).

Gráfica 5

Quinto semestre



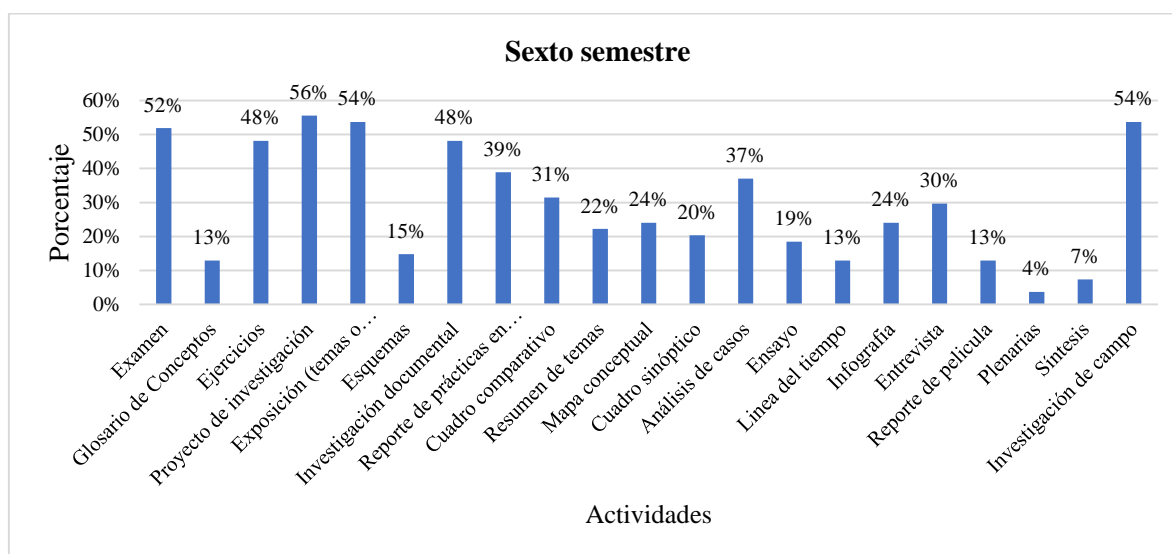
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del cuestionario.

De acuerdo con las respuestas obtenidas las actividades con mayor frecuencia de elección son examen 89%, ejercicios y proyectos de investigación 78%, exposición de temas o proyectos, mapa conceptual, ensayo e investigación de campo 67%.

Los resultados que a continuación se presentan son referentes a sexto semestre, periodo enero-junio 2023, véase gráfica 6.

Gráfica 6

Sexto semestre



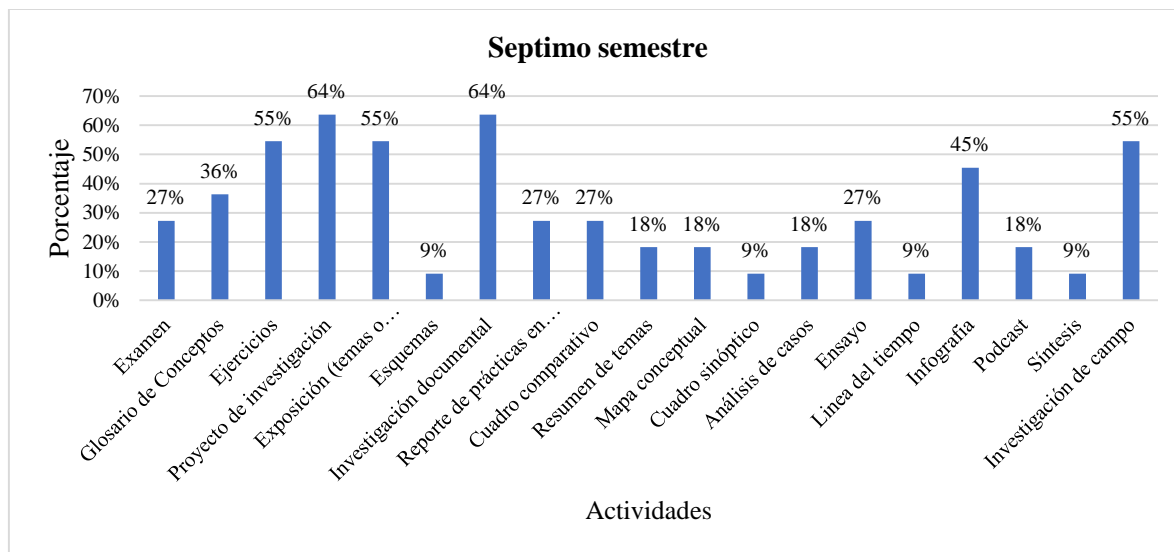
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del cuestionario.

Se observa que las actividades con mayor grado de elección son proyectos de investigación 56%, exposición de temas o proyectos e investigación de campo 54%, y con 52% examen.

La siguiente gráfica muestra los resultados para séptimo semestre, periodo agosto-diciembre 2022, véase gráfica 7.

Gráfica 7

Séptimo semestre



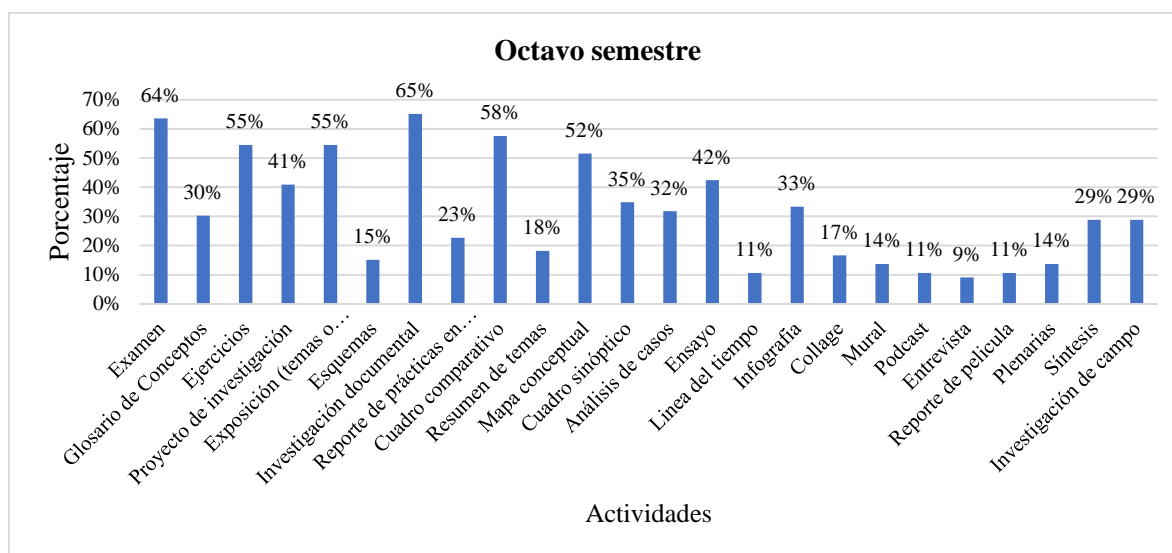
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del cuestionario.

La anterior gráfica visualiza los resultados para las actividades de séptimo semestre, de las cuales las que tienen mayor incidencia son proyectos de investigación e investigación documental 64%, con un resultado de 55% ejercicios, exposición de temas o proyectos e investigación de campo, y con 45% infografía.

Los resultados para octavo semestre, periodo enero-junio 2023, se presentan en la siguiente gráfica, ver gráfica 8.

Gráfica 8

Octavo semestre



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del cuestionario.

Como se observa en la gráfica las actividades con mayor porcentaje de elección son con 65% investigación documental, examen 64%, cuadro comparativo 58%, y ejercicios y exposición de temas o proyectos 55%.

De acuerdo con los resultados presentados y considerando las actividades con más incidencia de respuesta se obtiene lo siguiente, véase tabla 7.

Tabla 7

Actividades de mayor asimilación

Semestre	Actividades con mayor porcentaje	Nivel de asimilación
Primero	Examen y ensayo 92% Ejercicios y exposición de temas o proyectos 77% Mapa conceptual, cuadro sinóptico, línea del tiempo e infografía 69%	Familiarización Reproducción
Segundo	Examen 67% Ejercicios 62% Mapa conceptual 56%	Familiarización Reproducción
Tercero	Exposición, mapa conceptual y cuadro sinóptico 80%	Familiarización
Cuarto	Ejercicios 54% Examen e investigación documental 42%	Reproducción
Quinto	Examen 89% Ejercicios y proyectos de investigación 78%	Producción

	Exposición de temas o proyectos, mapa conceptual, ensayo e investigación de campo 67%.	
Sexto	Proyectos de investigación 56% Exposición de temas o proyectos e investigación de campo 54% Examen 52%	Producción
Séptimo	Proyecto de investigación e investigación documental 64%. Ejercicios, exposición de temas o proyectos e Investigación de campo 55%. Infografía 45%	Producción
Octavo	Investigación documental 65% Examen 64% Cuadro comparativo 58% Ejercicios y exposición de temas o proyectos 55%	Reproducción

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del cuestionario.

Basados en los resultados del cuestionario, se analiza la información que permite identificar el nivel de asimilación, que de acuerdo a las actividades aplicadas por el docente en el aula, se alcanza a lograr; observando que para el primer semestre el nivel de asimilación es el de familiarización, para el segundo semestre el nivel de reproducción, para el tercer semestre se identifica el nivel de familiarización, cuarto semestre reproducción y del quinto al séptimo semestre el nivel de producción; es de resaltar que para el octavo semestre el nivel de asimilación identificado es el de reproducción, cuando se esperaría (por el nivel académico que representa) fuera el de producción.

Conclusiones.

De acuerdo a las aportaciones de Zayas (1998), Ruvalcaba (2006) y Aguilar (2022) se determina que, por medio del diseño y aplicación de determinadas actividades dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, se logra alcanzar diferentes niveles de asimilación, que va desde una clase expositiva para alcanzar el primer nivel (familiarización), hasta la solución de casos reales o prácticas en la empresa para lograr el nivel tres (producción), lo cual conlleva el desarrollo de las competencias específicas de las asignaturas.

El interés en realizar la comparativa entre las actividades que el docente debe y realiza en el proceso enseñanza-aprendizaje se reflejó en el diseño de una investigación que finalmente nos arrojó información que permite evidenciar qué actividades efectivamente se aplican en el aula y, aun cuando el alumno no tiene el conocimiento para determinar qué nivel de asimilación está alcanzando, si permite identificar dichas actividades y su relación con el alcance de cierto nivel de asimilación.

Teniendo como objetivo general el contrastar las actividades que refieren los docentes y las que en la práctica realizan los alumnos para lograr la competencia específica y alcanzar el nivel de

asimilación del contenido que la asignatura requiere, con el fin de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, se pudo comprobar que en el segundo, tercero, cuarto, quinto y octavo semestre si existe diferencia entre las actividades que mencionan los docentes y las que en la práctica los alumnos refieren se realizan en el aula para lograr las competencias específicas y alcanzar el nivel de asimilación del contenido. (Véase tabla 8).

Tabla 8

Relación de asimilación por semestres

Semestre	Academia IGEM	Docentes	Alumnos
Primero	Familiarización Reproducción	Familiarización Reproducción	Familiarización Reproducción
Segundo	Familiarización Reproducción Producción	Familiarización Reproducción Producción	Familiarización Reproducción
Tercero	Reproducción Producción	Reproducción Producción	Familiarización
Cuarto	Reproducción Producción	Reproducción Producción	Reproducción
Quinto	Reproducción Producción	Reproducción Producción	Producción
Sexto	Producción	Producción	Producción
Séptimo	Producción	Producción	Producción
Octavo	Producción	Producción	Reproducción

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Considerando la tabla anterior y refiriendo al análisis colegiado de la academia de IGEM (véase tabla 4) en la cual se determinan los niveles de asimilación que se requiere lograr en cada uno de los semestres para desarrollar las competencias específicas de las asignaturas, se evidencian diferencias en el segundo, tercero, cuarto y octavo semestre, en los cuales la academia determina que se debe alcanzar un nivel superior al manifestado por los docentes y por los alumnos, esto lleva a dar respuesta a la pregunta de investigación, y por tanto se determina que en la comparativa de las actividades que el docente aplica efectivamente en el aula y las que manifiesta realizar existe discrepancia y es de resaltar que como consecuencia el alumno no desarrolla la competencia específica que señala la asignatura que integra el modelo por competencias del TecNM.

La investigación arroja datos de interés para la academia de IGEM y del Instituto, ya que, de ocho semestres del programa de estudio, en cuatro (50%) de ellos no se alcanza el nivel de asimilación que se tiene identificado lograr para su adecuado aprendizaje, lo que implica que el alumno no logra el desarrollo de la competencia específica, es decir no está logrando el 50% de sus habilidades para ser un egresado con el perfil adecuado.

Así pues, para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje la academia de IGEM del TecNM Campus Purhépecha debe diseñar una estrategia que efectivamente le permita al docente el desarrollo y aplicación de actividades que contribuyan al alcance tanto del nivel de asimilación como el desarrollo de las competencias específicas de cada una de las asignaturas del programa educativo.

Recomendaciones

Para próximas investigaciones se propone aplicar el estudio a todas las carreras del TecNM Campus Purhépecha, con la finalidad de buscar las estrategias que permita identificar si los docentes en el proceso enseñanza aprendizaje están aplicando las actividades para alcanzar el nivel de asimilación del contenido y lograr las competencias específicas y que cada asignatura del programa establezca en su objetivo general.

Referencias

- Aguilar Maya D.G., Jerónimo Niniz J.C. y Valtierra Nuci F.M., (2022). *Los niveles de asimilación del contenido y su relación con el alcance de las competencias específicas del modelo educativo del TecNM*. Editorial UDG.
- Álvarez de Zayas, C. (1998). *La Pedagogía como Ciencia. Epistemología de la Educación*. Editorial Félix Varela.
- Cadeño Iglesias, C. M., y Matritza, C. M. (2008). *Fundamentos teóricos para la implementación didáctica en el proceso enseñanza-aprendizaje*. Editorial Universidad Cienfuegos.
- DGEST. (2012). *Modelo Educativo para el Siglo XXI*. Editorial Sfera Creativa S.A. de C.V.
- DGEST. (sf). *Educación Superior Tecnológica*. Editorial SEP.
- Erickson, F (1982). *La investigación en la enseñanza*. Editorial Paidós.
- Goetz, J.P. y M.D. LeCompte (1985). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Editorial Morata.
- Hernández Sampieri, R., Fernández C. y Baptista L. (2010). *Metodología de la investigación*. Editorial McGraw Hill.
- Romero L., Gutiérrez M. y Caliusco L. (2020). *Modelado conceptual de caminos de aprendizaje basados en portafolios*. *Repositorio Institucional Abierto*, I (1), 87-92.
- Ruiz, L. E. (2007). La Educación Superior Tecnológica en México. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, II (3), 35-52.
- Ruvalcaba Flores, H. (2006). *Los niveles de asimilación del contenido y la práctica docente*. Academia. UAG. pp. 19-26.
- Tecnológico Nacional de México, (2023) *Historia del TecNM* Obtenido de <https://www.tecnm.mx/?vista=Historia>

Instituto Tecnológico Superior Purhépecha, Misión, visión y valores del ITSP (2023) Obtenido de
(<https://its-purhepecha.edu.mx/instituto/mision-vision-y-valores/>)