

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2836>

Certamen de proyectos innovatecNM, como estrategia para desarrollar competencias genéricas de los alumnos del instituto tecnológico de México campus Matehuala

InnovatecNM project contest, as a strategy to develop generic competencies of the students of the Instituto Tecnológico de Mexico campus Matehuala

Alberto Álvarez Ledesma

alberto.al@matehuala.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0009-5972-6600>

Tecnológico Nacional de México –Campus Matehuala
Matehuala, S.L.P. –México

María Guadalupe Navarro Torres

maria.nt@matehuala.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0008-6941-7556>

Tecnológico Nacional de México –Campus Matehuala
Matehuala, S.L.P. –México

Yolanda Navarro Torres

yolanda.nt@matehuala.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0002-4713-45389>

Tecnológico Nacional de México –Campus Matehuala
Matehuala, S.L.P. –México

María Eugenia Navarro Torres

eugenia.navarro@uaslp.mx

<https://orcid.org/0005-4870-5290>

Escuela Preparatoria de Matehuala
Matehuala, S.L.P. –México

Ramón Coronado Sánchez

ramon.cs@matehuala.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0008-2719-5051>

Tecnológico Nacional de México –Campus Matehuala
Matehuala, S.L.P. –México

Artículo recibido: 07 de octubre de 2024. Aceptado para publicación: 21 de octubre de 2024.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

La presente investigación trata sobre el Certamen de proyectos InnovaTecNM etapa local, como estrategia para desarrollar competencias genéricas de los alumnos del Instituto Tecnológico de Matehuala, en el cual se plantea determinar el grado de alcance que tiene este evento para el desarrollo de las competencias genéricas de los estudiantes de esta institución. La investigación es de enfoque mixto, nivel descriptivo, mediante la aplicación de una entrevista aplicada al total de concursantes de la edición 2024 (95 participantes). Los resultados muestran que las competencias genéricas con un excelente grado de desarrollo fueron 12, la investigación arroja hallazgos interesantes en los factores que propician el desarrollo de competencias en su máximo alcance, como son: la asesoría de docentes y acompañamiento de los organizadores de este evento. El Certamen de

proyectos constituye una herramienta para que el estudiante consolide sus competencias disciplinares, fortalezca y desarrolle sus competencias genéricas, para facilitar al estudiante una exitosa vida profesional futura.

Palabras clave: Innovación, InnovaTecNM, Certamen de Proyectos, competencias, competencias genéricas, TecNM

Abstract

The present research deals with the InnovaTecNM Project Contest local stage, as a strategy to develop generic skills of the students of the Matehuala Technological Institute, in which it is proposed to determine the degree of scope that this event has for the development of the generic skills of the students of this institution. The research has a mixed approach, descriptive level, through the application of an interview applied to the total number of contestants of the 2024 edition (95 participants). The results show that there were 12 generic competencies with an excellent degree of development. The research yields interesting findings in the factors that promote the development of competencies to their maximum extent, such as: the advice of teachers and support from the organizers of this event. The Project Competition constitutes a tool for the student to consolidate their disciplinary skills, strengthen and develop their generic skills, to facilitate the student's successful future professional life.

Keywords: Innovation, InnovaTecNM, Project Competition, competencies, generic competencies, TecNM

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons.



Cómo citar: Álvarez Ledesma, A., Navarro Torres, M. G., Navarro Torres, Y., Navarro Torres, M. E., & Coronado Sánchez, R. (2024). Certamen de proyectos innovatecNM, como estrategia para desarrollar competencias genéricas de los alumnos del instituto tecnológico de México campus Matehuala. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (5), 3059 – 3075.
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2836>

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

La Cumbre Nacional de desarrollo tecnológico, emprendimiento e innovación InnovaTecNM organizado por el Tecnológico Nacional de México (TecNM), es una iniciativa que consta de tres eventos simultáneos: Certamen de Proyectos, Hackatec, Innobótica, destinados a fomentar la innovación y el emprendimiento entre los estudiantes de los Institutos Tecnológicos y Centros. En la presente investigación nos centraremos en el certamen de proyectos InnovaTecNM que comenzó a realizarse en el año 2013. (TecNM, 2024)

Innovatec nace en sus inicios como un evento de creatividad hace 24 años, el último evento se realizó en el año de 2010 en el IT de Ciudad Victoria. Tiene relación también con 15 años del Evento Nacional de Emprendedores, y del año 2011-2015 el ENIT, Evento Nacional de Innovación Tecnológica, del 2016-2019 el evento ENEIT Evento Nacional Estudiantil de Innovación Tecnológica, del 2022-2023; Cumbre Nacional de Desarrollo Tecnológico, Investigación e Innovación InnovaTec y en 2024 recibe el nombre de Cumbre Nacional de Desarrollo Tecnológico, Emprendimiento e Innovación InnovaTecNM.

De las estadísticas que se han obtenido de la etapa local de la República Mexicana en donde se encuentra el Sistema Tecnológico participan más de cincuenta mil personas cada año. La etapa local se realiza en el periodo de abril y mayo, la etapa regional del 03 de septiembre al 11 de octubre y la etapa nacional del 05 al 08 de noviembre, las categorías en las que participan los estudiantes con sus proyectos son seis 1. Sector agroalimentario, 2. Industria eléctrica y electrónica, 3. Electromovilidad y ciudades inteligentes, 4. Servicios para la salud, 5. Industrias creativas y 6. Cambio climático. Los proyectos tienen cuatro ejes transversales que son 1. Inclusión y equidad, 2. Impacto social, 3. Sustentabilidad y sostenibilidad y 4. Tecnologías disruptivas de la tecnología 4.0.

Existen dos niveles de participación, 1. Posgrado conformado por estudiantes de este nivel académico y 2. Nivel licenciatura para estudiantes de este nivel académico este es el nivel en el que se realizó la presente investigación. (Chagolla, 2024)

El objetivo de INNOVATEC es promover la creación de proyectos innovadores que puedan generar un impacto positivo en la sociedad y contribuir al desarrollo tecnológico del país. Desde su inicio, ha sido una plataforma importante para que los estudiantes muestren sus ideas y proyectos, fomentando así una cultura de innovación y emprendimiento en el ámbito educativo tecnológico de México. (Manual de operación, 2024)

El concurso INNOVATEC del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos de México, tiene antecedentes que se vinculan con varios esfuerzos y programas previos destinados a fomentar la innovación, el desarrollo tecnológico y el emprendimiento en el ámbito educativo tecnológico. Entre estos antecedentes se pueden destacar:

Enfoque en Innovación y Emprendimiento: Desde la década de 1990, el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT) ha puesto énfasis en la formación de estudiantes en áreas de innovación y emprendimiento. Esto se refleja en la creación de asignaturas, talleres y programas específicos destinados a desarrollar competencias en estas áreas.

Programas de Fomento a la Innovación: Antes de la creación de INNOVATEC, existían diversos programas y concursos a nivel local y nacional que promueven la innovación entre los estudiantes de los tecnológicos. Estos programas sentaron las bases y evidenciaron la necesidad de una plataforma más estructurada y reconocida a nivel nacional.

Colaboración con el Sector Productivo: Los Institutos Tecnológicos han mantenido históricamente una estrecha colaboración con el sector productivo y empresarial. Esta relación ha fomentado la creación de proyectos y soluciones innovadoras que respondan a necesidades reales de la industria, preparando así el terreno para un concurso formal de innovación.

Eventos y Ferias Tecnológicas: Antes del Certamen de INNOVATEC proyectos de InnovaTecNM, se realizaban ferias y exposiciones tecnológicas donde los estudiantes podían presentar sus proyectos de innovación. Estos eventos sirvieron como precursores y demostraron el talento y la creatividad de los estudiantes, destacando la importancia de crear un concurso nacional de mayor envergadura.

En 2014, se consolidó el Tecnológico Nacional de México (TecNM), lo que unificó a los Institutos Tecnológicos bajo una misma entidad y permitió una mayor coordinación y estructuración de iniciativas como InnovaTEC. Esta consolidación facilitó la creación de concursos y programas de alcance nacional.

Estos antecedentes muestran cómo el enfoque en innovación y emprendimiento ha sido una parte integral de la misión de los Institutos Tecnológicos, lo que llevó a la eventual creación de INNOVATEC como un concurso nacional para destacar y premiar la creatividad y el talento de los estudiantes. (Gobierno de México, s.f.)

En cuanto al enfoque de la educación tecnológica actual del Instituto Tecnológico Nacional de México Campus Matehuala se lleva el modelo de Competencias, en donde se especifica que a través del desarrollo de competencias genéricas y específicas se logre la preparación profesional, en la presente investigación nos centramos en las competencias genéricas que incluyen: las instrumentales, interpersonales y sistémicas que son comunes a todas las profesiones, y hacen factible que el estudiante aprenda, establezca relaciones interpersonales y que actúe con autonomía y sentido ético. (DGEST, 2012)

Planteamiento del problema

El concurso INNOVATEC Certamen de Proyectos InnovaTecNM, pretende el desarrollo de diversas competencias genéricas: instrumentales, interpersonales y sistémicas, en las que se incluyen el trabajo en equipo interdisciplinario, comunicación oral y escrita, habilidades de manejo de un computador, capacidad crítica y autocrítica, promover la innovación y desarrollo de soluciones creativas a problemas en diversas ramas del conocimiento, habilidades de investigación, entre otras. Al participar en este concurso el futuro profesionista fortalecerá su preparación y motivará su ejercicio profesional mediante el diagnóstico de necesidades que el estudiante visualizará de las posibles situaciones reales a las que sin duda alguna se enfrentará en el ejercicio de su profesión.

Nuestra pregunta de investigación en el presente trabajo es:

¿Hasta qué grado el concurso INNOVATEC, permite el desarrollo de competencias genéricas en los estudiantes del ITMH?

Justificación

El Concurso de InnovaTecNm en la fase local en el Instituto Tecnológico de Matehuala es una oportunidad para que el estudiante desarrolle las competencias genéricas adquiridas y aplicar las competencias específicas en las diferentes asignaturas de los planes de estudio en las distintas carreras que están cursando.

Para fines de esta investigación es importante conocer el impacto que tiene este evento en la formación integral de los estudiantes, ya que de forma cotidiana se evalúan las competencias

disciplinarias y existe la pregunta de ¿Cómo desarrollar competencias genéricas en el estudiante para facilitar una exitosa vida profesional futura?

Esta investigación beneficia a todos los alumnos del Instituto Tecnológico de Matehuala, ya que representa una herramienta para desarrollar la competencia en el alumno a través de la solución de manera creativa y oportuna a las problemáticas y demandas sociales en las diferentes categorías del concurso que evalúa la competencias con expertos en diferentes campos de la sociedad, los cuales les dan un punto de vista y asesoría así como observaciones para mejorar sus proyectos, enriqueciendo de esta manera el trabajo docente y los conocimientos del alumno por medio de la participación en este evento.

Objetivos

Objetivo General

- Determinar el grado de alcance en el que el Certamen de Proyectos de InnovaTecNM se constituye como estrategia para el desarrollo de competencias genéricas en los alumnos del ITMH.

Objetivos específicos

- Conocer cuáles son las competencias genéricas que más se desarrollan al participar en este evento.
- Determinar cuáles son las competencias genéricas que les ha presentado mayor dificultad desarrollar a los concursantes.
- Describir cuáles son las situaciones que mejor les permiten el desarrollo de competencias genéricas en los concursantes.

DESARROLLO

Innovación

La innovación es resultado del proceso de generación de ideas y transformación de estas en artefactos tangibles, artefactos que al combinarse con insumos tales como la ciencia, la tecnología y el capital humano de una empresa pueden integrarse de forma útil y rentable tanto a la empresa como a la sociedad. "La innovación es la administración de todas las actividades involucradas en el proceso de generación de ideas, desarrollo tecnológico, manufactura y marketing de un producto nuevo o mejorado, un proceso manufacturado o un equipo". (Rojo Gutiérrez, Pádilla Oviedo, & Miguel Riojas, 2019)

Las innovaciones favorecen al desarrollo, al permitir a los individuos aumentar sus capacidades y oportunidades. Y especialmente favorecen, a los procesos de desarrollo local. (Formichella, 2024)

Los concursos académicos han demostrado beneficiar a sus participantes tanto en su formación académica como en su desarrollo personal. Los concursantes y, especialmente, los finalistas y los ganadores, no sólo adquieren una gran cantidad de conocimientos y habilidades sobre la disciplina en que compiten, sino que además aumenta su autoconfianza, su disciplina, su desenvolvimiento y su motivación para estudiar. (López Barraza & Aguirre Arias, 2014)

InnovaTecNM

INNOVATECNM es un certamen anual donde la comunidad académica del TecNM presenta proyectos emanados de su inventiva, asentados en la transferencia tecnológica y la comercialización. El

propósito como se menciona en (TecNM, s.f.) es dar respuesta a las necesidades de los sectores estratégicos del país en las áreas:

- Aeronáutica.
- Agroindustrial.
- Automotriz.
- Energía Verde.
- Innovación Social Inclusiva.
- Tecnologías de la Información y Comunicación de la industria 4.0.

La innovación es un elemento fundamental en el desarrollo de las organizaciones y uno de los grandes retos que afronta México para incrementar la competitividad y la productividad del país. Uno de los pilares de la innovación es la formación de capital humano calificado, que responda a las necesidades sociales y económicas actuales y futuras.

El Tecnológico Nacional de México® (TecNM), brinda a su comunidad estudiantil y docente un espacio para generar propuestas de solución a las necesidades de los Sectores Estratégicos del país tales como: Sector Agroalimentario, Industria Eléctrica y Electrónica, Electromovilidad y Ciudades Inteligentes, Servicios para la Salud, Industrias Creativas y Cambio Climático.

Su objetivo es: Desarrollar proyectos de base tecnológica y creativos con características de escalabilidad que incentiven las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en la solución de problemas de los diferentes sectores público, social y privado, presentes en el ámbito local, regional y nacional, así como fortalecer procesos de innovación y emprendimiento en las y los participantes. (IT de San Luis Potosí, s.f.)

Competencias Genéricas

Son aquellas que se pueden aplicar en un amplio campo de ocupaciones, condiciones y situaciones profesionales dado que aportan las herramientas intelectuales y procedimentales básicas que necesitan los sujetos para analizar los problemas, evaluar las estrategias, aplicar conocimientos a casos distintos y aportar soluciones adecuadas.

También, pueden identificarse tres tipos de competencias genéricas:

Competencias instrumentales: competencias relacionadas con la comprensión y manipulación de ideas, metodologías, equipo y destrezas como las lingüísticas, de investigación, de análisis de información.

Competencias interpersonales: capacidades individuales relativas a la capacidad de expresar los propios sentimientos, habilidades críticas y de autocrítica.

Competencias sistémicas: son las destrezas y habilidades que conciernen a los sistemas como totalidad. Suponen una combinación de la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento que permiten al individuo ver cómo las partes de un todo se relacionan y se estructuran y se agrupan.

Las competencias genéricas son prácticamente las competencias básicas que todo profesionista debe desarrollar producto de su proceso formativo y podría decirse que son las que lo identificarán como egresado de determinada institución. (Medina Palomera, 2020)

El modelo de competencias que se aplica actualmente en la formación integral de los estudiantes en la Educación Superior en el cual se incorporan las competencias genéricas.

En cuanto al concepto de competencia ha evolucionado hasta nuestros días. Inicialmente empezó en los años 70's en investigaciones enfocadas a explicar el desempeño en el trabajo y que fue importado de la psicología organizacional, los procesos de selección de personal, entre otros, en empresas (McClelland, 1973, citado por Villarroel & Bruna, 2014).

La Universidad de Deusto define competencia como un desempeño bueno o idóneo en contextos complejos y auténticos, en la que se integran y aplican conocimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores (Villa & Poblete, 2004, citado por Villarroel & Bruna, 2014).

Actualmente las competencias presentan varias características que los distinguen, como: parte en un contexto, buscan resolver situaciones problemáticas entre otras, y que incluyen varios procesos, como: mentales, ambientales, interpersonales y culturales (Juliá, 2011, citado por Villarroel & Bruna, 2014).

Con respecto al concepto de competencias genéricas (CG), también ha evolucionado hasta nuestros días. Inicialmente, durante la década de los 90's, se aplicó el vocablo de "core competences" para designar a todas aquellas competencias que explicaban el éxito profesional. En cambio, el modelo Tuning define las competencias genéricas como competencias transferibles necesarias para el empleo y la vida como ciudadano responsable; que son importantes sin tomar en cuenta la disciplina estudiada por los alumnos (Blanco, 2009, citado por Villarroel & Bruna, 2014).

Según Miró y Capó, las competencias genéricas complementan la formación del estudiante, así como mejorar su valoración en el mundo del trabajo.

El proyecto Tuning (2007) sistematizó un conjunto de competencias transversales para la enseñanza superior. Estas se clasificaron en 3 grandes áreas de competencias: instrumentales, interpersonales y sistémicas.

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2001) en la construcción de su modelo DeSeCo (Definition and Selection of Competence) clasifica las competencias genéricas en 8 grupos clave: a) comunicación en lengua materna, b) comunicación en lengua extranjera, c) conocimientos matemáticos básicos, d) competencias básicas en ciencia y tecnología, e) competencia digital, f) aprender a aprender, g) competencias interpersonales y cívicas, h) emprendimiento y expresión cultural.

Según Villa y Poblete (2011), las competencias genéricas deben seleccionarse y ligarse a la identidad de la institución y la carrera en cuestión, adoptando un número razonable de CG con el fin de garantizar su realización. Sugiere que para una carrera con 30 asignaturas se trabajen entre 8 a 10 competencias genéricas y además, proponen reservar competencias genéricas instrumentales para asignaturas de los primeros años y más adelante interpersonales y sistémicas que requieren mayor madurez personal del estudiante.

Concurso INNOVATEC

Tecnológico Nacional de México Campus Matehuala

El Instituto Tecnológico de Matehuala actualmente Tecnológico Nacional de México, inició en el año de 1982 como extensión del Instituto Tecnológico de San Luis Potosí.

Durante una visita del presidente Carlos Salinas de Gortari a la ciudad de Matehuala, se le solicita la creación del Instituto Tecnológico de Matehuala, hecho que se concreta y oficializa el 19 de junio de 1991.

Inicialmente se contaba con las carreras de Ingeniería Civil e Ingeniería Industrial, actualmente se cuenta con 5 carreras, Ingeniería Industrial, Ingeniería Civil, Ingeniería en Gestión Empresarial,

Licenciatura en Contador Público e Ingeniería en Sistemas Computacionales con una matrícula de 1611 alumnos en el año 2024.

A la fecha se encuentran acreditados por Los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, A.C. (CIEES) los programas educativos Ingeniería Industrial, Ingeniería Civil e Ingeniería en Gestión Empresarial. (Gobierno de México, 2023)

Marco referencial

El Tecnológico Nacional de México Campus Matehuala, ha estado participando en el Certamen de Innovatec, para efectos de esta investigación se hace referencia al presente año 2024, en donde se contó con la participación de 20 equipos, los cuales participaron en las seis diferentes categorías: en Servicios para la salud participaron 3 proyectos el cual tuvo la participación de 16 alumnos, Industrias creativas 3 proyectos con la participación de 13 alumnos, Cambio climático 2 proyectos con participación de 9 alumnos, Electromovilidad y ciudades inteligentes 4 proyectos con la participación de 20 alumnos, Industria eléctrica y electrónica 3 proyectos con participación de 16 alumnos y Sector agroalimentario con la participación de 22 alumnos.

Los participantes de la edición 2024 fueron un total de 95 alumnos, de ellos 50 fueron hombres y 45 mujeres, entre ellos se contó con la participación de jóvenes de las seis carreras con las que cuenta el Instituto Tecnológico de Matehuala, los alumnos que participaron de las distintas carreras son 41 de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, 24 de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial, 21 de la carrera de Ingeniería Industrial, 5 de Contador Público y 4 alumnos de Ingeniería Civil.

Los alumnos fueron asesorados por un total de 13 docentes de la Institución, los cuales se encargaron de la asesoría en los diferentes proyectos participantes en esta edición. (Báez, 2024)

Marco metodológico

Enfoque de la investigación: Mixto.

Nivel de la investigación: Descriptivo.

Tipo de estudio: Transversal.

Población: 95 concursantes.

Muestra: 95 concursantes

Instrumento de recopilación de datos: (entrevista) anexo 1.

RESULTADOS

Tabla 1

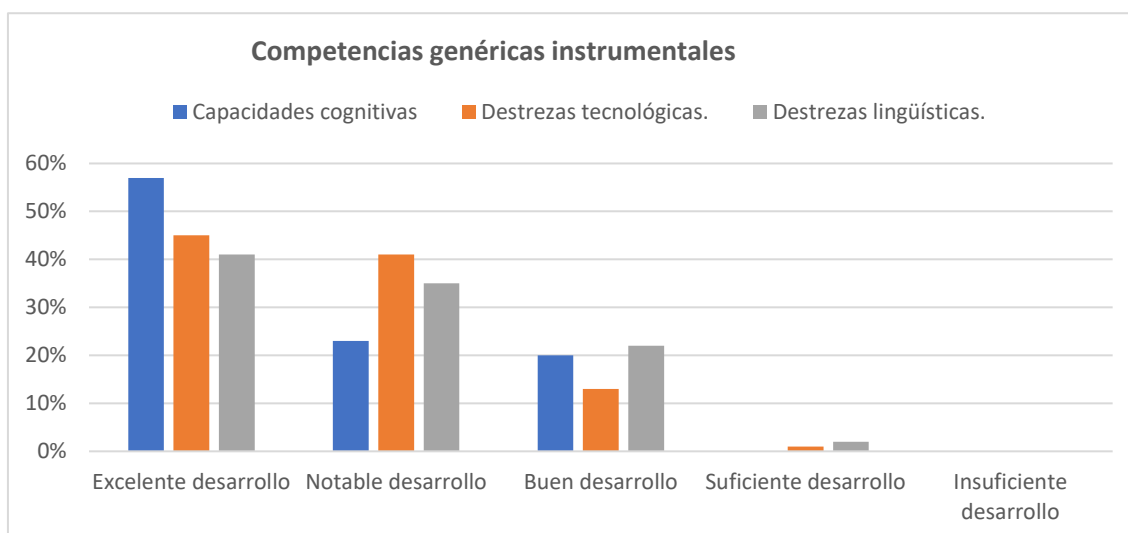
Competencias genéricas instrumentales

Competencias genéricas instrumentales	Excelente desarrollo	Notable desarrollo	Buen desarrollo	Suficiente desarrollo	Insuficiente desarrollo
Capacidades cognitivas	57%	23%	20%	0%	0%
Destrezas tecnológicas.	45%	41%	13%	1%	0%
Destrezas lingüísticas.	41%	35%	22%	2%	0%

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 1

Competencias genéricas instrumentales



Fuente: elaboración propia.

En el gráfico se puede observar dentro de las competencias genéricas instrumentales que entre los mayores resultados con un 57% están las capacidades cognitivas seguidas con un 45% las destrezas tecnológicas, resultados que fueron mencionados por los alumnos con un excelente desarrollo al participar en el evento de InnovaTecNM, mientras que los porcentajes más bajos se puede ver que no percibe con insuficiente desarrollo este tipo de competencias, ya que las tres mencionadas están evaluadas en su mayoría con excelente desarrollo.

Tabla 2

Competencias instrumentales

Competencias instrumentales	Excelente desarrollo	Notable desarrollo	Buen desarrollo	Suficiente desarrollo	Insuficiente desarrollo
Capacidad de análisis y síntesis	49%	32%	19%	0%	0%
Capacidad de planificar y organizar	43%	37%	16%	4%	0%
Conocimientos generales básicos	56%	24%	18%	2%	0%
Conocimientos básicos de la carrera	46%	35%	16%	2%	1%
Comunicación oral y escrita	47%	33%	17%	3%	0%
Comunicación oral y escrita en su propia lengua	35%	27%	18%	9%	1%
Habilidades básicas de computación	48%	32%	18%	1%	1%
Habilidades de gestión de la información	44%	38%	16%	2%	0%
Solución de problemas	46%	32%	19%	3%	0%
Toma de decisiones	47%	30%	20%	2%	1%

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 2

Competencias instrumentales



Fuente: elaboración propia.

El 56% considera con un excelente desarrollo los conocimientos generales básicos, seguido de la capacidad de análisis y síntesis con un 49% con excelente desarrollo, con 48% las habilidades básicas de computación, con 47% toma de decisiones, 47% comunicación oral y escrita con un excelente desarrollo entre las que más destacan, la mayoría de las competencias están evaluadas dentro de un excelente y notable desarrollo, donde se observa que no perciben que haya un suficiente e insuficiente desarrollo de estas competencias.

Tabla 3

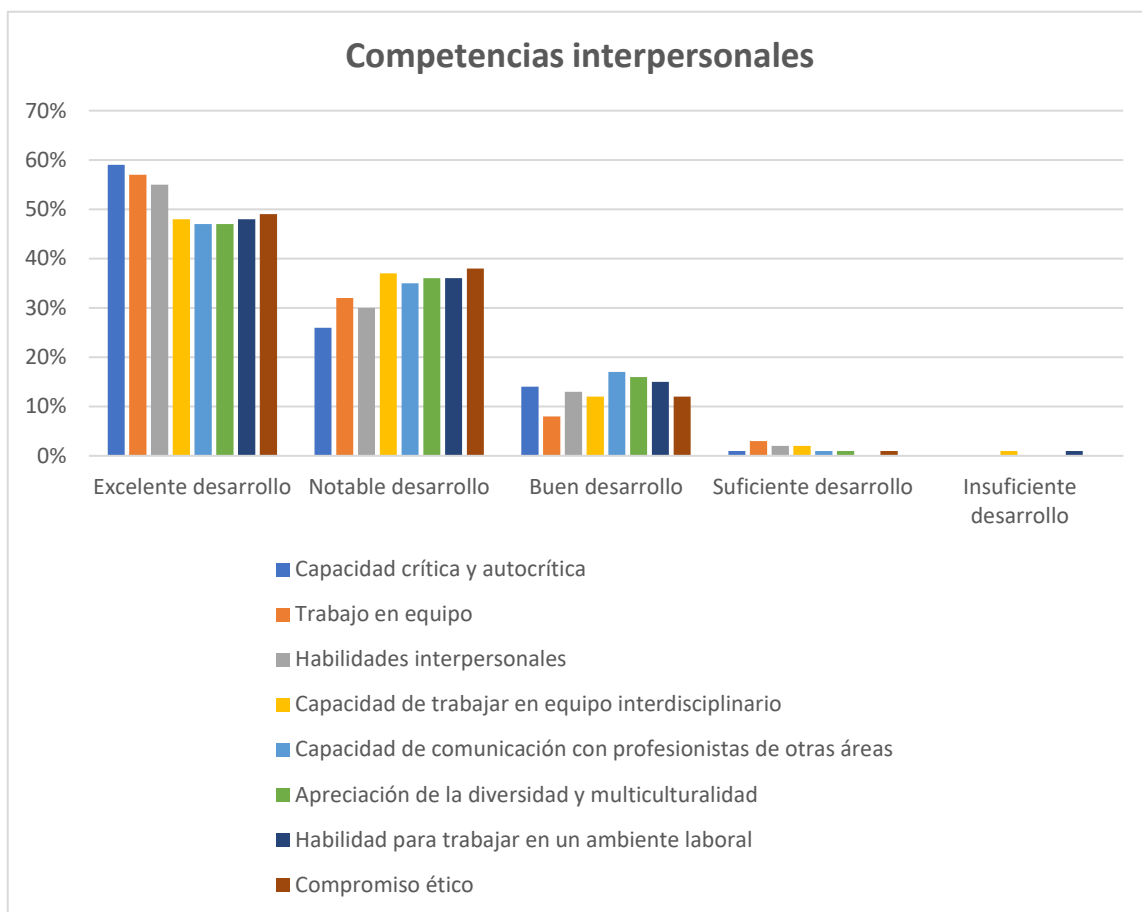
Competencias interpersonales

Competencias interpersonales	Excelente desarrollo	Notable desarrollo	Buen desarrollo	Suficiente desarrollo	Insuficiente desarrollo
Capacidad crítica y autocrítica	59%	26%	14%	1%	0%
Trabajo en equipo	57%	32%	8%	3%	0%
Habilidades interpersonales	55%	30%	13%	2%	0%
Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario	48%	37%	12%	2%	1%
Capacidad de comunicación con profesionistas de otras áreas	47%	35%	17%	1%	0%
Apreciación de la diversidad y multiculturalidad	47%	36%	16%	1%	0%
Habilidad para trabajar en un ambiente laboral	48%	36%	15%	0%	1%
Compromiso ético	49%	38%	12%	1%	0%

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 3

Competencias interpersonales



Fuente: elaboración propia.

En las competencias interpersonales destaca con un 59% la capacidad crítica y autocrítica, el trabajo en equipo con 57%, las habilidades interpersonales con 55%, dentro del excelente desarrollo de las competencias, sobre los resultados obtenidos se puede observar que la mayoría de las competencias de este tipo son evaluadas con excelente desarrollo, seguidas en porcentajes con un notable y buen desarrollo, mientras que la percepción de estas con suficiente e insuficiente desarrollo es muy bajo o nulo su porcentaje, pues los alumnos consideran que competencias como el compromiso ético, la apreciación de la diversidad y multiculturalidad son desarrolladas en un alto nivel cuando participan en este tipo de eventos.

Tabla 4

Competencias sistémicas

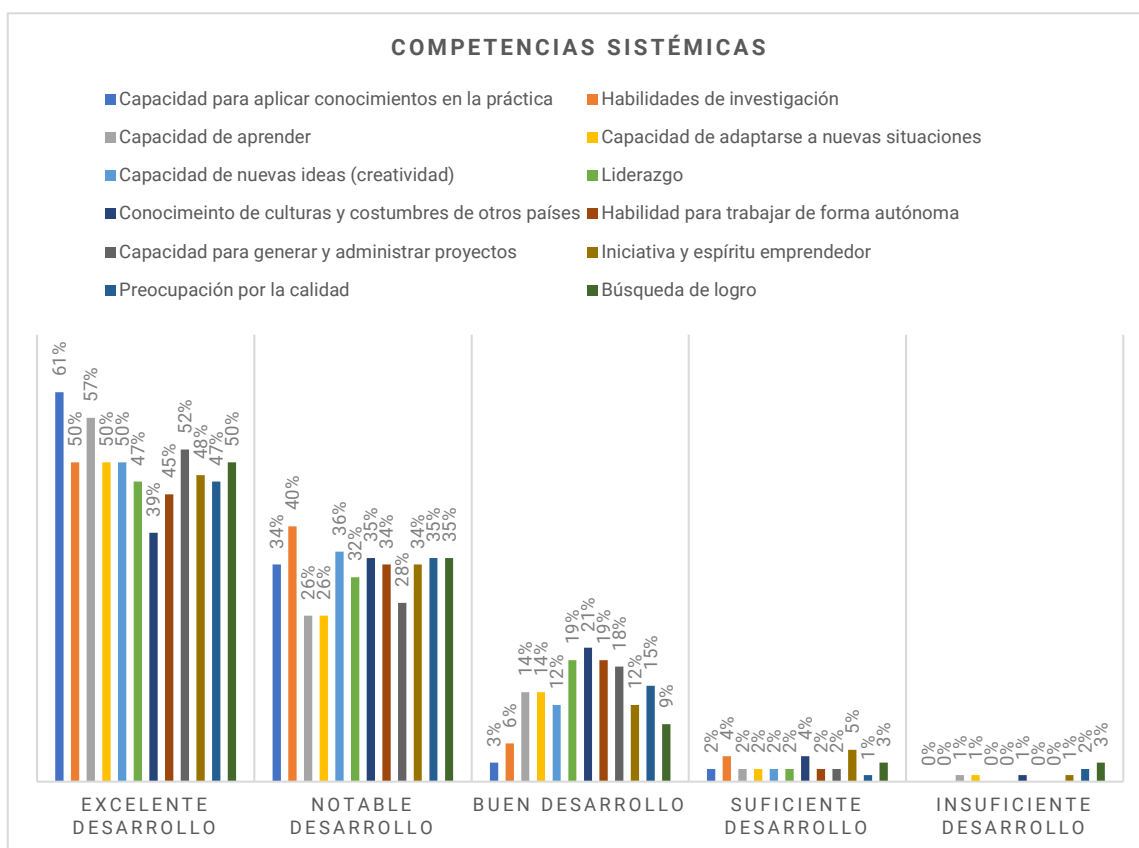
Competencias sistémicas	Excelente desarrollo	Notable desarrollo	Buen desarrollo	Suficiente desarrollo	Insuficiente desarrollo
Capacidad para aplicar conocimientos en la práctica	61%	34%	3%	2%	0%
Habilidades de investigación	50%	40%	6%	4%	0%

Capacidad de aprender	57%	26%	14%	2%	1%
Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones	50%	26%	14%	2%	1%
Capacidad de nuevas ideas (creatividad)	50%	36%	12%	2%	0%
Liderazgo	47%	32%	19%	2%	0%
Conocimiento de culturas y costumbres de otros países	39%	35%	21%	4%	1%
Habilidad para trabajar de forma autónoma	45%	34%	19%	2%	0%
Capacidad para generar y administrar proyectos	52%	28%	18%	2%	0%
Iniciativa y espíritu emprendedor	48%	34%	12%	5%	1%
Preocupación por la calidad	47%	35%	15%	1%	2%
Búsqueda de logro	50%	35%	9%	3%	3%

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 4

Competencias sistémicas



Fuente: elaboración propia.

Se observa con un 61% la capacidad para aplicar conocimientos en la práctica, la capacidad para aprender con un 57%, con un 52% la capacidad para generar y administrar proyectos, con 50% las habilidades de investigación, capacidad de adaptarse a nuevas situaciones, capacidad de nuevas ideas, búsqueda de logro, todas ellas con un excelente desarrollo, en la visualización de la gráfica se puede notar que en su mayoría están evaluadas con excelente desarrollo y en bajo porcentaje con insuficiente desarrollo. Lo que indica que los alumnos manifiestan un buen resultado dentro del desarrollo de sus capacidades sistémicas.

Tabla 5

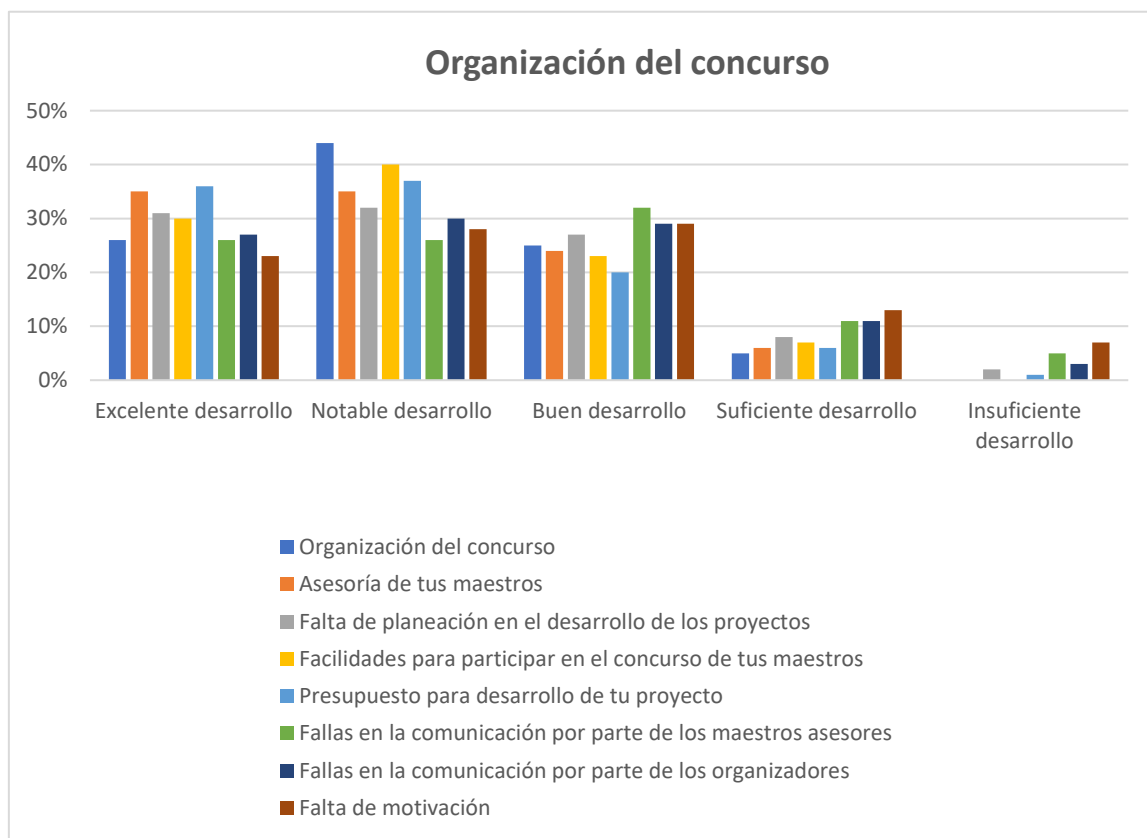
Organización del concurso

Organización del concurso	Excelente desarrollo	Notable desarrollo	Buen desarrollo	Suficiente desarrollo	Insuficiente desarrollo
Organización del concurso	26%	44%	25%	5%	0%
Asesoría de tus maestros	35%	35%	24%	6%	0%
Falta de planeación en el desarrollo de los proyectos	31%	32%	27%	8%	2%
Facilidades para participar en el concurso de tus maestros	30%	40%	23%	7%	0%
Presupuesto para desarrollo de tu proyecto	36%	37%	20%	6%	1%
Fallas en la comunicación por parte de los maestros asesores	26%	26%	32%	11%	5%
Fallas en la comunicación por parte de los organizadores	27%	30%	29%	11%	3%
Falta de motivación	23%	28%	29%	13%	7%

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 5

Respuestas sobre la organización del concurso



Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con los resultados obtenidos referentes a la organización del concurso de InnovaTecNM destaca que los porcentajes más altos se observan como notable desarrollo, a diferencia del desarrollo de competencias donde se veía mayor resultado en excelente desarrollo. Se aprecia que la falta de motivación con un 29% consideran que tienen un desarrollo en esta parte, y que nos indica que es uno de los factores principales por lo que los alumnos no tienen tanta participación en este evento, la organización del concurso el 44% la percibe con un notable desarrollo, el 35% menciona que la asesoría de maestros tiene un excelente desarrollo, el 32% responde que la falta de planeación en el desarrollo de los proyectos tiene un notable desarrollo. Los resultados de esta gráfica indican que los alumnos que han participado en InnovaTecNM mencionan lo que hay que mejorar en cuanto a la organización de este evento sobre todo implementar estrategias que permitan mejorar la motivación para que los estudiantes se interesen por participar en este evento en el cual pueden desarrollar competencias que son fundamentales dentro de su formación como profesionistas.

CONCLUSIONES

Los participantes encuestados no mencionan haber tenido un desarrollo insuficiente en el desarrollo de las competencias que el InnovaTecNM pretende desarrollar.

La asesoría de los docentes es un factor muy importante que manifestaron los entrevistados para el desarrollo de las competencias, la disposición de espacios para trabajar así como el uso de laboratorios, la organización y la eficiencia con la que se lleva a cabo el concurso en el aspecto de

comunicación, pláticas por parte del Departamento de Gestión y Vinculación y la disponibilidad para hacer preguntas en cualquier momento que lo necesiten por medio de aplicaciones móviles y plataformas destinadas al concurso, ha sido de mucho beneficio y de un acompañamiento permanente que facilita a los alumnos su participación y adquisición y desarrollo de competencias.

La realización de este tipo de concursos favorece a la promoción de la Institución con otras escuelas, además de que los alumnos y los docentes que asisten a este tipo de eventos reciben conocimiento, aprendizaje de tipo académico y convivencia con otros asistentes. El beneficio de concursos como InnovaTecNM es grande, pero pocos pueden recibirlo debido a que falta más participación e interés que muestran los alumnos.

DISCUSIÓN

El concurso de InnovaTec, cumple sin duda alguna los objetivos para los cuales fue creado, los alumnos desarrollan su creatividad, ingenio y hacen un despliegue de todas sus competencias en la solución de problemáticas que fueron detectadas a través de la investigación buscando resolver problemáticas que la sociedad actual presenta, trabajan y aplican sus conocimientos de forma interdisciplinaria, sin embargo por ser una excelente estrategia para mover la adquisición de competencias de los alumnos, se considera que la participación debería ser mayor, todos los alumnos que están inscritos en el Instituto Tecnológico de Matehuala, deberían participar en esta experiencia para vivir y beneficiarse de esta estrategia, en la investigación que nos ocupa del total de la población del Tecnológico de Matehuala 1600 alumnos en el presente ciclo escolar participan en la edición de InnovaTec 2024 solo 95 alumnos que representan el 5.93% del total de alumnos.

El concurso InnovaTecNM en la etapa local, ha mejorado a través del tiempo, es bien organizado, con una buena logística y seguimiento. Sin embargo, por sus grandes bondades se puede constituir como una estrategia de enseñanza a través de proyectos reales y ser una característica de estrategia de enseñanza de nuestro modelo educativo.

REFERENCIAS

Báez, F., (2024) Instituto Tecnológico de Matehuala Departamento de Gestión y Vinculación.

Chagolla, O. (22 de agosto de 2024) Reunión de postulantes Jurado InnovaTecNM.

DGEST (2012). El Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y desarrollo de competencias profesionales, de la Dirección General de Educación Superior Tecnológica. Obtenido de <http://www.dgest.gob.mx/director-general/modelo-educativo-para-el-siglo-xxi-formacion-y-desarrollo-de-competencias-profesionales-dp2>

Formichella, M. M. (s.f.). Recuperado el 24 de julio de 2024, de <https://core.ac.uk/download/pdf/48031881.pdf>

Gobierno de México. (s.f.). Recuperado el 03 de julio de 2024, de <https://www.tecnm.mx/?vista=Historia>

Gobierno de México. (17 de agosto de 2023). Obtenido de https://matehuala.tecnm.mx/?page_id=29

Gobierno de México. (19 de junio de 2024). Obtenido de <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/institution/instituto-tecnologico-de-matehuala>

IT de San Luis Potosí. (s.f.). Recuperado el 19 de junio de 2024, de <https://slp.tecnm.mx/acerca-innovatec/>

López-Barraza, LM, & Aguirre-Arias, N. (2015). Impacto del programa de concursos académicos para la enseñanza y divulgación de la ciencia, tecnología e innovación en Sinaloa (2012–2014). *Espacios Públicos*, 18 (42), 157-178.

Medina Palomera, A. A. (15 de diciembre de 2020). Redalyc. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/447/44717980008.pdf>


Rojo Gutiérrez, M. A., Padilla-Oviedo, A., & Riojas, R. M. (2019). La innovación y su importancia. *Revista Científica UISRAEL*, 6(1), 9–22. <https://doi.org/10.35290/rcui.v6n1.2019.67>

TecNM. (s.f.). Recuperado el 20 de junio de 2024, de <https://ofertaacademica.tecnm.mx/index.php/eventos-nacionales/innovatecnm>

TecNM. (20 de marzo de 2024). Obtenido de <https://innova.tecnm.mx/documentos/Convocatoria-Internacional-InnovaTecNM-98596.pdf>

TecNM. (marzo de 2024). Obtenido de <https://innova.tecnm.mx/documentos/Manual-de-Procedimientos-InnovaTecNM-86340.pdf>

Villarroel, Verónica, & Bruna, Daniela. (2014). Reflexiones en torno a las competencias genéricas en educación superior: Un desafío pendiente. *Psico perspectivas*, 13(1), 22-34. <https://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-Vol13-Issue1-fulltext-335>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) .