

# IMPACTO DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES EN ESTUDIANTES PARTICIPANTES EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

## IMPACT OF PROFESSIONAL SKILLS ON STUDENTS PARTICIPATING IN RESEARCH PROJECTS

G. Aldazaba Jácome<sup>1</sup>  
V. Millán Tinoco<sup>2</sup>  
B. S. Hernández Meza<sup>3</sup>

### RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo identificar y evaluar el impacto que tiene el desarrollo de proyectos en el servicio social y residencia profesional en alumnos del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán (ITST) para la perfección de competencias profesionales y habilidades operacionales, mediante un trabajo de campo para la elaboración de una bebida ancestral regional elaborada con maíz y cacao (Xole). Se busca investigar cuáles fueron las habilidades en competencias profesionales, al desarrollar la innovación de un nuevo producto en el mercado, y así demostrar el aprendizaje obtenido en el desarrollo de la investigación formal, dentro del marco del proyecto financiado por el Tecnológico Nacional de México (TecNM) en el periodo 2023. Se Aplicó una investigación de campo a los estudiantes, ellos describen qué habilidades y conocimientos desarrollaron, en donde el 63 % de los alumnos aprendieron en el desarrollo de operaciones al fabricar el producto y los resultados que obtuvieron destacan las competencias y aprendizajes en áreas de producción, mercadotecnia y finanzas que conjuntamente se aplican para la innovación de este producto.

### ABSTRACT

The objective of this work is to identify and evaluate the impact that the development of projects in social service and professional residence has on students at the Higher Technological Institute of Teziutlán (ITST) for the perfection of professional competencies and operational skills through field work to the preparation of an ancestral regional drink made with corn and cocoa (Xole). The aim is to investigate what the skills were in professional competencies, when developing the innovation of a new product in the market, and thus demonstrate the learning obtained in the development of formal research, within the framework of the project financed by the National Technology of Mexico (TecNM) in the period 2023. A field investigation was applied to the students. They described what skills and knowledge they developed, where 63% of the students learned in the development of operations when manufacturing the product and the results, they obtained highlight the skills and learning, in areas of production, marketing and finance that are jointly applied to the innovation of this product.

### ANTECEDENTES

El sistema educativo tiene como función principal, el enfocarse en el desarrollo de individuos en donde su ámbito sea complejo, es decir, busca mejorar a una persona por medio de crecimiento de valores, conocimientos, habilidades y competencias profesionales, es evidente que vivimos en un contexto globalizado, eso hace que los modelos educativos se mejoren usando herramientas tecnológicas para mejorar el conocimiento y, así se

---

<sup>1</sup> Profesor de Asignatura. Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán.  
gabriela.aj@teziutlan.tecnm.mx

<sup>2</sup> Profesor de Asignatura. Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán.  
victor.mt@teziutlan.tecnm.mx

<sup>3</sup> Profesora de Asignatura. Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán.  
bianca.hm@teziutlan.tecnm.mx

apliquen en los ámbitos laborales. Los estudios de nivel superior tienen como función la formación de profesionistas que satisfagan las necesidades de la sociedad como lo es la rama de la ingeniería.

Por ello, es necesario que en la educación universitaria prevalezca un vínculo entre la Universidad y el mundo laboral, que cada vez es cada vez más estrecho, por lo cual, es necesario que los programas de estudios logren la formación adecuada del estudiante, acorde a las necesidades del mundo del trabajo (Quiroz et al., 2016). Es por lo que, la educación universitaria es necesario definir competencia 1) las demandas del mercado laboral empresarial-profesional; 2) los requerimientos de la sociedad, y 3) la gestión de la autorrealización humana desde la construcción y el afianzamiento del proyecto ético de vida. En este punto de vista, las competencias, desde una perspectiva compleja, se ubican en la categoría general del desarrollo humano, es por lo que, dentro de lo complejo de desarrollo de las competencias es la perspectiva del desarrollo humano (Vargas, 2008).

Los sistemas educativos tienen como objetivo egresar individuos con valores, conocimientos, habilidades y competencias profesionales, quienes se enfrentan a los desafíos de la globalización, a la obsolescencia rápida de los conocimientos y la aparición de otros nuevos a través, principalmente, de las herramientas tecnológicas que operan en el mercado laboral. Por lo cual, es necesario que la educación universitaria siga cumpliendo con su función de formar profesionistas que satisfagan las necesidades de la sociedad que se encuentra en constante cambio. El vínculo entre la Universidad y el mundo laboral es cada vez más estrecho, por lo cual, es necesario que los programas de estudios logren la formación adecuada del estudiante, acorde a las necesidades del mundo del trabajo. Indudablemente la educación superior constituye la puerta de acceso más importante a la sociedad del conocimiento, toda vez que representa el medio ideal para el acrecentamiento del capital humano y de su inteligencia individual y colectiva; así fue reconocido en la Conferencia Mundial sobre Educación Superior "... la educación superior y la investigación forman hoy en día la parte fundamental del desarrollo cultural, socioeconómico y ecológicamente sostenible de los individuos, las comunidades y las naciones" (UNESCO, 2015).

Una de las prioridades de la educación tecnológica es la vinculación con el entorno social es por lo que, la misión del Tecnológico Nacional de México (TecNM, 2022) con base en el desarrollo de saberes científicos y tecnológicos aplicándolos a la sociedad regional del entorno; esto dio origen a la necesidad de realizar acciones técnicas para mejorar el proceso productivo de una bebida regional elaborada con cacao y maíz azul (Xole).

Este proceso tarda aproximadamente 14 horas en su elaboración, es realizado por mujeres; ellas muelen los materiales y lo fabrican. La investigación inicia con docentes-alumnos, analizaron la necesidad y decidieron dar apoyo tecnológico al desarrollo y análisis de producto desde la perspectiva de ingeniería. ¿Cómo hacer un producto que no sea líquido? que lleve poco tiempo su proceso. Elaborar un producto innovador con los mismos ingredientes, pero con condiciones de higiene e inocuidad, calidad y producción con estándar de operación, que beneficie a la salud del consumidor y adquisición instantánea (Chase et al., 2010).

Objetivo general: Evaluar las competencias profesionales desarrolladas en el programa de servicio social y residencia profesional en la elaboración de una bebida de cacao y maíz azul (Xole) dentro del proyecto de innovación y desarrollo tecnológico de proyecto financiado del Tecnológico Nacional de México (TecNM, 2022).

Objetivos específicos:

- Identificar el impacto académico en la personalidad como profesional de la ingeniería.
- Investigar las principales ventajas del desarrollo de habilidades profesionales de los alumnos de servicio social y residencias profesionales en proyectos de innovación.
- Determinar el impacto en la profesión, habilidades blandas y su personalidad de los alumnos colaboradores en proyectos escolares de innovación tecnológica.
- Realizar un estudio de investigación de las competencias profesionales adquiridas en el desarrollo del proyecto de innovación tecnológica.

Por lo tanto, las preguntas de investigación que se plantean son: ¿Cómo influye el diseño de un producto real (aplicado) al desarrollo de conocimientos científicos?; ¿Cómo influye el entorno social para el desarrollo de competencias profesionales en alumnos de educación superior?; ¿La aplicación de la ingeniería sirve de apoyo como una estrategia de aprendizaje utilizando conocimientos y competencias profesionales que motivan al alumno de servicio social y residencia profesional en proyectos financiados por el TecNM?

Para este proyecto es necesario realizar tres fases: el saber es el conjunto de conocimientos teóricos y prácticos que las personas adquieren antes y durante el desarrollo de sus actividades productivas. Debe nutrirse y mejorarse de forma constante en el desempeño de sus competencias laborales, ya que la actualización de la tecnología en el mundo obliga a la constante renovación en el saber de las personas. Es la parte cognitiva, encargada de los conocimientos que el alumno adquiere en toda su formación. En esta fase se elaboran los conocimientos técnicos de saberes de los materiales en área de ingeniería y habilidades de ingeniería de alimentos, se busca promover el desarrollo de habilidades de manera individual que el alumno reconozca de manera directa la aplicación de sus conocimientos, habilidades y técnicas científicas.

En la siguiente fase de las competencias, “El Saber Hacer” tiene como objetivo fundamental perfeccionar las habilidades, destrezas y aptitudes de los profesionales, guiándolos en las buenas prácticas y mejores métodos de trabajo que reflejen una calidad en el hacer de cada persona. Esta función garantiza un servicio de alto nivel. Con ello se logra incrementar la posibilidad de alinear conocimientos y técnicas para un buen desempeño laboral, así como orientar las experiencias. El saber hacer implica tener una conciencia real del desempeño en las funciones productivas y del conocimiento previo de las circunstancias en las que se desarrolla, esta función es básica para el saber. La correlación entre el saber y el saber hacer es inevitable en el marco de las competencias laborales. Es la parte de la aplicación, encargada de la práctica que el alumno realiza una vez tenga lo cognitivo (Saber).

La bebida, su elaboración es laboratorio y formulación industrial, para el consumo humano y el producto impulse el crecimiento económico de la sociedad. Por el consumo de uso de

materiales orgánicos del entorno chocolate, atoles, chocolate dulce y chocolate negro, siendo este el vínculo de los institutos tecnológicos y el sector social para ver hecho realidad el factor social que tiene como misión la red nacional de educación tecnológica (Orjuela et al., 2020). Es evidente que el aprendizaje obtenido en esta estrategia de enseñanza – aprendizaje fue muy bien cimentada porque en relación con los conocimientos cada alumno, desarrolló sus competencias profesionales en el ámbito de finanzas, mercadotecnia, operaciones/producción, diseño gráfico, plan de negocios y tecnología de alimentos (Chase et al., 2010); esto permite a los alumnos desarrollar competencias sin ningún temor, demostraron sus conocimientos cimentados sus competencias profesionales desde específicas, genéricas, interpersonales y sistémicas (prácticas).

En esta fase ellos accedieron a maquinaria, insumos, materias primas, software y reactivos; para su implementación en la práctica porque, este trabajo fomentó un trabajo en equipo, desarrollando habilidades de liderazgo y trabajo en grupo, se desarrolló su capacidad de aplicar la práctica, las tecnologías de la información y de la comunicación, capacidad creativa. Los alumnos tuvieron la percepción y análisis de las condiciones de evaluación de costos de producción y fabricación, el desarrollo de planes de mercadotecnia, diseño de proceso, diseño de empaque, diseño de herramientas ergonómicas, diseño proceso logístico y de distribución, determinación de empaque y embalaje, diseño de publicidad y estrategias de ventas, plan de negocios, análisis del proceso operativo, análisis químico de materias primas e investigación de proceso de control de calidad en base a marco normativo legal de los procesos de ingeniería de los alimentos.

Ellos elaboraron la investigación de campo (encuesta) y la aplicaron en sectores y una feria del Xole, en donde se presentaron comensales entrenados. El producto elaborado en el cerro de Chignautla en la parte alta, con las visitas que se hicieron de manera aleatoria a campo de las personas que elaboran el atole en sus casas, cabe mencionar que, se ve el problema de elaboración para eventos sociales o ferias muy especiales.

En la fase tres: El Saber Ser El contexto que incluye este principio de profesionalización es tan extenso que encuadra una definición precisa de las capacidades emocionales de las personas en el desempeño de sus funciones productivas que debe aprender durante su formación. Las sesiones de trabajo permitieron desarrollar las competencias genéricas entre ellas están: Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (Solanes, 2008).

Es un hecho, desarrollar sus conocimientos como lo demuestra una pedagogía cuyo enfoque metodológico se funda en tareas, problemas y proyectos para favorecer la actuación competente, el docente debe conducirlos a saber cómo enfrentar la esencia, de modo que sea el propio docente el que favorezca la actuación competente, es decir a saber; educación para la comprensión, educación para la solución de problemas y la educación para proyectos (Ruíz, 2010).

Siendo la esencia la de procesos reales en donde no existía límites en material y pruebas para realizar el producto estandarizado, siendo un apoyo importante para el desarrollo de

habilidades, pero, además, les dejó experiencias en procesos cognitivos y proceso de interacción social, pero lo esencial fue el desarrollo de procesos integradores o sistemáticos que favorece el uso del conocimiento dado el caso que cada estudiante logró aprendizajes, con competencias instrumentales al enfocarse en competencias de interacción social que fortalece la observación en necesidades comunitarias, además fortalecen su pensamiento crítico y las potencialidades integradoras o sistémicas, al aplicar de manera creativa, generamos conocimiento y resuelven problemas que en este caso son muy complejos, lo que con el desarrollo de este proyecto se le llama “competencias de acción” (Ruíz, 2009) y especial en cuanto al desarrollo de su liderazgo en actividades empresariales y los motivo a ser mejores profesionistas en su ámbito, el trabajo del docente solo se concretó en determinar criterios, indicadores y evidencias que permitieron evaluar las intencionales concretas, planteadas en las tareas integradoras o productos integradores que expresaron los desempeños en términos de resultados (Ruíz, 2009); en este caso fue el producto terminado y vendido en una feria regional para medir la aceptación del mercado y sus habilidades de ventas de los integrantes del equipo.

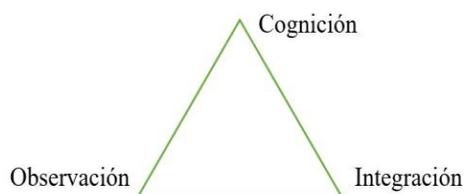
## METODOLOGÍA

### Marco teórico

El cambio hacia una evaluación basada en competencias está sustentado en un modelo triangular, que actúa como referente teórico para guiar las acciones de los maestros a la hora de hacer propuestas innovadoras para concebir la evaluación en las tres fases esenciales de la intervención instructiva - educativa la preinstrucción, la instrucción y la postinstrucción.

Cada una de esas fases responden a modos de actuación, cuyo sustento teórico está en cada uno de los tres ángulos de un modelo triangular, que puede ser representado por las tres esquinas de un triángulo, La cognición, la observación y la integración (Ruíz, 2009).

**Figura 1.** *El modelo triangular*



Fuente: Ruíz (2009)

Cognición con base en la Figura 1, se define como el diseño de tareas integradoras como eje de la programación a partir de la preinstrucción, esta se destaca porque una visión del aprendizaje se obtiene mediante estímulos externos que se activan interpretando, desarrollando sus capacidades creativas y transformacionales (Ruíz, 2009). Por otro lado, el aprendizaje real se basa en perspectiva integral que abarque dimensiones cognitivas, afectivas y actuaciones. Esto implica que en el marco de la especialidad en sentido estrecho el aprender real rebasa los recortes informativos disciplinarios el marco de las materias de la especialidad de determinada asignatura.

Por otro lado, los procesos cognitivos se extienden al conocimiento enfocado, atención, percepción, sensación, memoria, imaginación, razonamientos, resolución de problemas y toma de decisiones. En conclusión, el aprendizaje exige una organización mental que posibilite el tránsito gradual y novelado de los procesos cognitivos básicos, hasta los procesos cognitivos superiores, de tal modo que el sujeto puede ir evidenciando, manera en que ellos conforman un pensamiento sólido (Ruíz, 2009).

La observación se orienta sobre cómo se va a desarrollar el proceso de auto regulación y metacognición se convierte con base en la evaluación formativa o evaluación para aprender. La observación y el seguimiento que refiere que requiere el proceso de enseñanza aprendizaje para ir determinando, a tiempo cuales son las oportunidades de mejora, ya sea a través de estimular los aciertos o de hacer los reajustes que exige el análisis de las dificultades.

La muestra finita probabilista segmentada, porque se usó una parte de la población a encuestar (N = 38) de 6° y 9° semestre de las licenciaturas de IGE y IIA; esto se debe porque de la población Instituto, en esta muestra fueron 59.9 % mujeres y 41 % hombres, dentro del marco de la especialidad se presenta 94.9 % de Ingeniería en Gestión Empresarial y, el 4.1 % de Ingeniería de Industrias alimentarias. 89.7 % fueron alumnos que presentaron servicio social y, el 10.3 % los alumnos que presentaron prácticas o residencia profesionales. El margen de la edad está en 19 a 23 años.

Se determinaron mediante las variables e instrumentos de investigación en el proceso de construcción del cuestionario en donde se realiza con base en el principio de competencia profesional (del Pozo, 2017), se define como la capacidad de un individuo que se define y se mide en términos del desempeño, construyendo la integración entre el "Saber", "el saber hacer" y el "saber ser", el poseer una competencia profesional permite a la personas definir que dispone de los conocimientos, destrezas y aptitudes necesario para ejercer una profesional, dado el caso que puede resolver los problemas profesionales que le permite tener una determinación de forma autónoma, seguridad en sí mismo, resolver problemas profesionales de manera formal autónoma y además flexible, es decir, se forma a un personal con la capacidad de profesional con potencial para colaborar en su entorno profesional y en la organización de trabajo en que desarrollo en un entorno laboral.

Es evidente que cuando una persona es educada bajo el contexto de las competencias este tiene un potencial especial que se encuentra unido al desempeño de su puesto sino esto va más allá, es decir, hace referencia a un rendimiento exitoso en otros puestos de la organización tanto al mismo nivel como a un nivel superior (Solanés, 2008).

Se redactaron 12 Ítems representativos del cuestionamiento de proyectos escolar enfocados y desarrollados con el fin de identificar impacto y habilidades que se obtuvieron en el proyecto de desarrollo de un nuevo producto comunitario de un vínculo de la institución de nivel superior con la región. Los cuestionamientos en proyectos escolares fueron, impacto, habilidades adquiridas, competencias específicas y competencias genéricas las cuales nos permitieron obtener resultados de las competencias interpersonales, sistémicas e instrumentales. Los instrumentos de medición se llevaron a cabo mediante cuestionarios, los cuales fueron en estructuras cerradas o abiertas y el contexto fue autoadministrados, los

alumnos respondieron mediante un cuestionario Google Forms. Escalas de medición de actitudes se realizaron en recursos en línea mediante el análisis de contenido cuantitativo y observación.

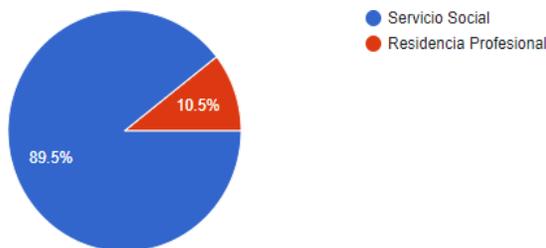
El Procedimiento de la aplicación del instrumento permitió recolectar la información verídica de las competencias y habilidades que presentan los estudiantes de licenciatura de nivel superior en un total de 38 estudiantes del programa de licenciatura en Ingeniería en Gestión Empresarial (IGE) e Ingeniería en Industrias alimentarias (IIA) de la generación 2020 a 2024, con esto se realiza un análisis para identificar las competencias y habilidades adquiridas en los proyectos financiados por Tecnológico Nacional de México (TecNM) en 2023, el cual su resultado de aprobación fueron 24 proyectos financiados en total a nivel local; el Instituto Tecnológico Superior Teziutlán que conforma parte de la red nacional de institutos descentralizado y federales, en la presente se evalúan y analizan las competencias específicas y genéricas (transversales), dentro de esta última se incluyen las instrumentales, interpersonales y sistémicas; las cuales estas fueron adquiridas en el aula durante su estancia y permanencia en la institución.

**RESULTADOS**

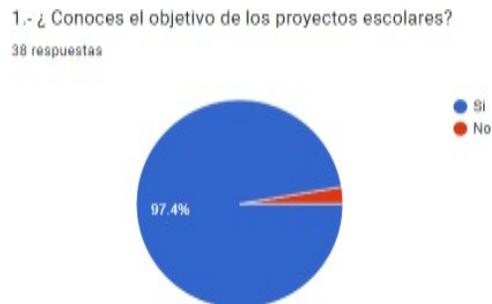
Las encuestas fueron realizadas y se aplicaron a los grupos de sexto semestre y Noveno semestre (residentes) de los dos programas educativos de Ingeniería en Gestión empresarial (IGE) e Ingeniería en Industrias alimentarias (IIA) que la aplicación se determina que respondieron 65.5 mujeres y 45.5 hombres. En la Figura 1, se presenta el tipo de actividad escolar, en ella se observa que solo se están evaluando dos condiciones: Servicio social con un 89.5 % y residencia profesional 10.5 %.

En la Figura 2. Se presenta el cuestionamiento, conoce el objetivo de los proyectos, esta se evidencia que, el 97.4 % de los alumnos de 6° y 9° semestre, sí conocen el objetivo de los proyectos escolares.

**Figura 1.** Se presenta el tipo de actividad escolar



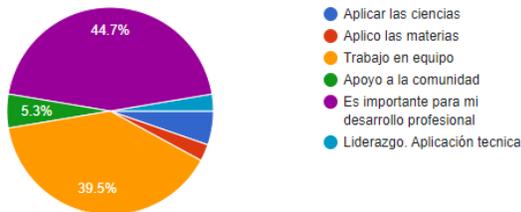
**Figura 2.** Objetivo de los proyectos escolares



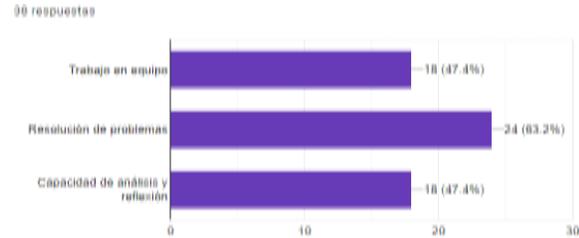
En la Figura 3, se cuestionó la aplicación de los aprendizajes en un proyecto real comunitario en donde de manera objetiva se define que, el 44.7% considera que los proyectos comunitarios son importantes para su desarrollo profesional, el 39.5 % establece que, se fomentó el trabajo en equipo y 5.3 % fue un apoyo directo a la comunidad; en donde se realiza la aplicación del diseño del producto.

En la Figura 4, de las siguientes habilidades, cuál consideras que se adquiere en la realización de un proyecto escolar, en donde de manera porcentual los encuestados presentan como habilidad la de resolución de problemas con un porcentaje de 63.2%, trabajo en equipo y capacidad de análisis y reflexión de un porcentaje de 47.4%.

**Figura 3.** Aprendizaje al realizar un proyecto real comunitario



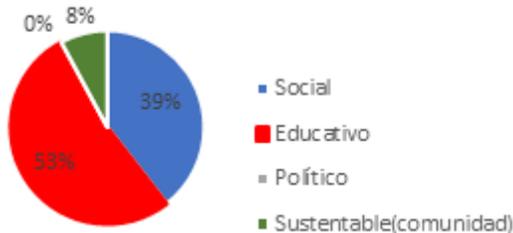
**Figura 4.** Habilidades cual consideras que se adquiere en la realización de un proyecto escolar



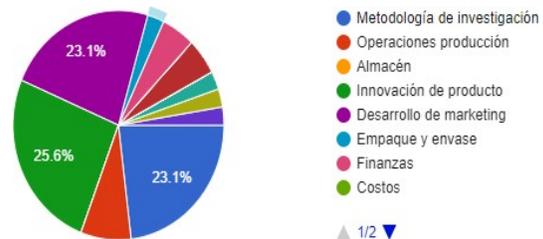
En la Figura 5. En esta parte se cuestionó la forma en el área que impactan los proyectos escolares, la evidencia marca en el cuestionamiento de los alumnos que ellos definen que el 52.6% son habilidades escolares, un 39.5% consideran que, el impacto de los proyectos es social y el 7.9 % es un proyecto de impacto sustentable en la comunidad de su entorno donde viven con sus familias y municipios aledaños a la institución.

En la Figura 6, de manera directa se presentan las competencias profesionales transversales, dado el caso que las consideran sus competencias profesionales, se lograron adquirir en el desarrollo de proyectos escolares. Las más importantes son: son sus materias aplicadas en sus saberes y saber hacer que llegaron aplicar en el desarrollo del proyecto real. Las cuales son innovación de producto con un 25.6 %, 23.1 % es de habilidades de mercadotecnia y metodología de la investigación.

**Figura 5.** En qué área impactan los proyectos escolares



**Figura 6.** Competencias profesionales aplicada en el proyecto financiado

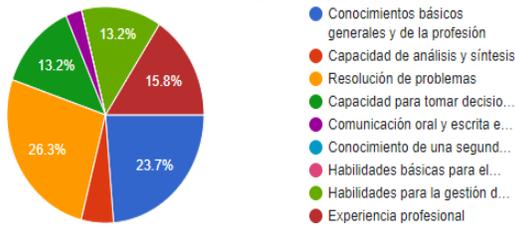


En la Figura 7. Se presenta las principales competencias instrumentales dentro de tu formación del proyecto que se desarrollaron de manera objetiva los estudiantes, parte de este estudio mencionan que, el 26.3 % su aplicación fue enfrentarse a la solución del problema que presentaba la comunidad, el 23.7 %, les preocupó el dominar un 2 idioma, el 15.8 % se basa en la experiencia profesional que siente en el desarrollo de las materias claves para aplicarlas en el desarrollo de la idea del producto, el 13.2 % piensan que su prioridad es la capacidad de análisis y toma de decisiones para organizarse y divise el trabajo

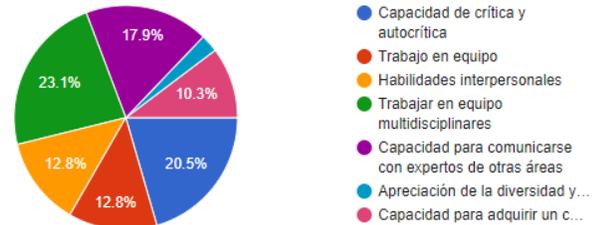
con base en habilidades, en las áreas de finanzas, mercadotecnia, alimentos y producción de operación.

En la Figura 8. En este ítem se analiza las competencias interpersonales desarrollo el estudiante en la aplicación de un proyecto financiado y real práctico. Lo cual, los resultados fueron lo más importante es con un indicador de 23.1%, el de reto de trabajar en un equipo multidisciplinario que no se conocían, el 20.5 % capacidad de hacer crítica y autocrítica, en 23.1 % el de ser capaz de criticarse y autocorregirse en sus acciones operativas y directrices.

**Figura 7.** Dentro de tu formación del proyecto desarrollaste competencias instrumentales

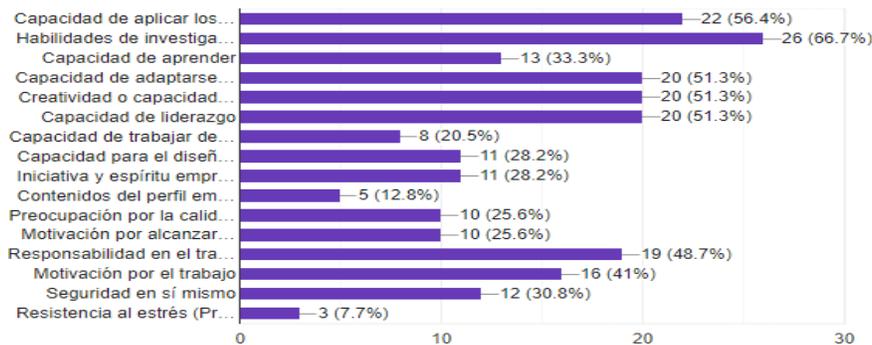


**Figura 8.** Las competencias interpersonales desarrolladas por los estudiantes



Para finalizar, en la Figura 9, en esta se presentan las competencias sistemáticas que desarrollaron en el proyecto real comunitario y financiado por el TecNM. Los estudiantes consideran que el 66.7 % desarrolló a habilidad de investigación, el 56.4% consideran que la aplicación de sus conocimientos teóricos los aplicó y, el 51.3 % consideran que fueron capaces de adaptarse a entornos diferentes al marco contextual de su institución, desarrollaron la creatividad y la capacidad de ser líderes en su diversa área de conocimientos y, el 48.7 % dijeron que ellos son responsables del trabajo, que les sirvió de ensayo como si fuera un trabajo real.

**Figura 9.** Las Competencias sistemáticas que desarrollaron en el proyecto comunitario y real



### CONCLUSIONES

Esta investigación tuvo como objetivo general evaluar las competencias profesionales desarrolladas en el programa de servicio social y residencias profesional en la elaboración de una bebida de cacao y maíz azul dentro del proyecto de innovación y desarrollo tecnológico de los proyectos financiados del TecNM. Al respecto, esto fue posible dado que

se aplicó la metodología de la evaluación de las competencias profesionales en el proceso de aplicación y desarrollo de habilidades, como parte de sus materias curriculares, en este proyecto se requería de la demostración de las competencias profesionales de las materias de especialidad y materias de tronco común que conforman el programa de la licenciatura.

Al Identificar el impacto académico en la personalidad como profesional de la ingeniería. Se puede determinar que los alumnos de servicio social y residencia demostraron que, sí aplicaron el saber ser, porque ellos fueron capaces de desarrollar trabajo interdisciplinario con personas de su misma carrera que no se tenía contacto además que demostraron ser líderes y grandes conocimientos de relaciones humanas al momento de trabajar en equipo bajo objetivos predeterminados.

Al investigar las principales ventajas del desarrollo de habilidades profesionales de los alumnos de servicio social y residencias profesionales en proyectos de innovación. Porque con base en este proyecto social y de innovación tecnológica, las principales ventajas fueron que la demostración de saber hacer de manera detallada, sus competencias profesionales en el ámbito de ingeniería en gestión empresarial, aplicaron el desarrollo de nuevos productos, diseño, ingeniería de procesos, costos, finanzas, mercadotecnia y recursos humanos, con ellos con base en su planeación estratégica, demostraron el conocimiento para llevar a cabo el proyecto real, elaborado con sus manos para la presentación a una sociedad del entorno que lo demanda.

Por otro lado, los de ingeniería en industrias alimentarias desarrollaron sus conocimientos en la determinación del proceso de fabricación, elaboración de producto de manera metódica y diseño de empaque y tabla nutricional, además de administración de operaciones.

Es evidente que, al determinar el impacto en la profesión, habilidades blandas y su personalidad de los alumnos colaboradores en proyectos escolares de innovación tecnológica. Estas competencias blandas incluyen desde cómo le hablas a los demás, hasta cómo piensas en soluciones para resolver problemas. Se denota que los conocimientos los tenían, los demostraron y desarrollaron, su capacidad de hablar en público, relacionarse con otras personas, ventas, enfrentarse a problemas reales que debían solucionar de manera inmediata, haciendo toma de decisiones y desarrollo de su personalidad.

Este estudio permitió realizar un estudio de investigación de las competencias profesionales adquiridas en el desarrollo del proyecto de innovación tecnológica. En donde de manera objetiva se implementó evaluación y desarrollo de las competencias profesionales se basa en la pirámide de modelo triangular, este su objetivo es la cognición orientada al diseño de tareas como eje de programación de a partir de las preinstrucciones. Se demostró con esta investigación que las evaluaciones buscan evaluar aprendizajes, pero lo hacen al margen de los aportes que han realizado la ciencia con relación a la cognición que es evidente que no permite a los procesos de aprendizaje aterrizarlos en cuestiones reales que inciden en el proceso de aprendizaje permanente para la vida laboral.

Es evidente que el modelo de aprendizaje tradicional de espalda que es como la gente aprende, las costumbres los hábitos y los esquemas no se pueden eliminar por los esquemas

administrativos que exigen los marcos normativos, pero eso no garantiza que el alumno aprenda la realización de sus conocimientos para la vida enfrentará en su vida laboral. La cognición es un estudio fue fundamenta el modelo de competencias demostrando que el desarrollo de un proyecto comunitario financiado por el TecNM, les apporto condiciones como aprendizajes para la vida laboral.

Aprender a trabajar en equipo, el diseño de envase de producto y el cómo aplicar nuevos conocimientos adquiridos. La responsabilidad en mis actividades, así como tener seguridad de sí mismo para así tomar iniciativa de poder ser un buen emprendedor. Pensamiento crítico, análisis y comprensión de problemáticas, comunicación eficaz, el liderazgo efectivo, cumplimiento con las metas establecidas, la aplicación de materias. El trabajar en equipo, saber escuchar las ideas de los demás y en conjunto crear una mejor o nueva idea. Comunicación, autonomía, desarrollo profesional, capacidad de sentirse capaz de sí mismo y de saber que puede y tiene la capacidad de liderazgo, habilidades de poder investigar incluyendo habilidades en la investigación y adaptación a la investigación obtenida para dar un resultado esperado, resolución de problemas, capacidad para tomar decisiones resolutivas que influyan en mi aprendizaje profesional, aplicación de conocimientos.

La principal habilidad que se adquirió para este proyecto fue el trabajo en equipo. Desarrollar habilidades de investigación. Buenas habilidades interpersonales, tener facilidad para trabajar en equipo, habilidades liderazgo y autonomía.

Las competencias específicas transversales los alumnos de servicio social buscaron su mayor seguridad de sus conocimientos en áreas específicas de especialidad (competencias transversales) y las competencias genéricas, en donde se demuestra de manera detalla que las competencias interpersonales fueron las que les dieron seguridad porque se manejaba un investigación externa, haciendo una actividad muy especial; dado porque se demostraron con hechos; sus habilidades profesionales y sistémicas para desarrollar el nuevo producto. Dentro del marco de responsabilidad “La principal habilidad que adquirieron en este proyecto fue el compromiso y el trabajo en equipo que se realizó para obtener buenos resultados, durante cada proceso de elaboración, teniendo una responsabilidad de hacer bien todo, ya que es una tarea muy delicada para a cabo”. En el triángulo se maneja el ángulo de demostración; los alumnos demostraron que han desarrollado habilidades de liderazgo e interrelaciones sociales como trabajar en grupos interdisciplinario.

El estudio demuestra que se trabajó en equipo y en solidaridad para culminar la investigación de manera precisa. Demostraron investigación, análisis y presentación de las operaciones de producción reales laboratorio de alimentos que se hicieron cargo de las diversas tareas de manera autónoma solo con la demostración de las actividades que debían realizar de manera objetiva hechas bajo esquema técnico y de observación. Las competencias de sistémicas se externaron con todos los integrantes del equipo al demostrar su saber hacer demostrando sus habilidades, de materias de especialidad. En cuanto al cuestionamiento ¿Como influye el diseño de un producto real (aplicado) al desarrollo de conocimientos científicos?

Se demostró que el control de acciones académicas, de investigación y técnicas para el desarrollo del producto, pero se dividieron funciones en bases a perfiles y demostraron sus

conocimientos en diversas áreas como producción, finanzas, alimentos y mercadotecnia. Es evidente que como estudiante de educación superior el entorno social influyo para el desarrollo de competencias profesionales como alumnos de educación superior. Al desarrollar de un proyecto escolar con enfoque de desarrollo comunitario ellos aplicaron sus: “Saber”, “el saber hacer” y el “saber ser”, sus aplicaciones fueron en la ciencias o materias que llevaron en la institución, sus impactos fueron muy importantes porque aplicaron sus conocimientos de las materias, son capaces de enfocar y localizar información, pueden solucionar problemas reales, toman decisiones, son expertos en expresión oral y escrita, desarrollaron habilidades de liderazgo, gestionan recursos y mejoraron su aprendizaje al proyectar su desarrollo profesional.

Es necesario enfatizar que la aplicación de la ingeniería sirve de apoyo como una estrategia de aprendizaje utilizando conocimientos y competencias profesionales que motivan al alumno a mejorar su aprendizaje, tomar control de la realidad a la alta responsabilidad laboral y mejoraron sus actitudes profesionales tanto en el enfoque de aplicación de ciencia y tecnología al hacerse responsables de las operaciones del producción y control de calidad del producto, no obstante salieron al mercado a demostrar sus habilidades de comercialización del producto.

## BIBLIOGRAFIA

- Antuna, P. (26-28 de agosto de 2015). *Percepciones de los alumnos de las IES – Versus elaboración de Tesis*. III Coloquio Internacional de Ciencias Cognitivas, Durango, Durango, México. <https://www.centrolombardo.edu.mx/tag/inteligencia-artificial/>
- Baena, G. (2017). *Metodología de la Investigación* (3ª Ed.). Grupo Editorial Patria. [http://www.biblioteca.cij.gob.mx/archivos/materiales\\_de\\_consulta/drogas\\_de\\_abuso/articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/archivos/materiales_de_consulta/drogas_de_abuso/articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf)
- Barbosa, A., Mar, C. y Molar, J. (2020). *Metodología de la Investigación. Métodos y técnicas*. Grupo Editorial Patria.
- Chase, R., Jacobs, F. y Aquilano, N. (2010). *Administración de Operaciones. Producción y cadena de suministros*. McGraw-Hill / Interamericana editores, S.A. de C.V.
- del Pozo, J. (2017). *Competencias profesionales. Herramientas de evaluación: el portafolios, la rúbrica y las pruebas situacionales*. Narcea Ediciones
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª Ed.). McGraw-Hill
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2015). *Replantear la educación ¿Hacia un bien común mundial?* UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232697>
- Orjuela, W., Reyes, M., Sandoval, A. y Méndez, J. (2020). *Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de cacao en el departamento del Tolima*. Sello Editorial Universidad del Tolima.

<https://repository.ut.edu.co/entities/publication/de3d15dc-306d-435f-ad0d-0b8e233af282>

Quiroz, J., Castillo, J., Treviño, A. y González, A. (2016). Competencias profesionales del estudiante de ingeniería en la actualidad. *Revista Sociología Contemporánea*, vol. 3(9).

[https://www.researchgate.net/publication/361262648\\_Competencias\\_profesionales\\_del\\_estudiante\\_de\\_ingenieria\\_en\\_la\\_actualidad](https://www.researchgate.net/publication/361262648_Competencias_profesionales_del_estudiante_de_ingenieria_en_la_actualidad)

Ruíz, M. (2010). *Enseñanza en términos de competencias*. Editorial Trillas

Ruíz, M. (2009). *Cómo evaluar el dominio de competencias*. Editorial Trillas

Solanes, Á. (2008). Elaboración de un cuestionario para la evaluación de competencias en estudiantes universitarios. *Apuntes de Psicología*, vol. 26(1), pp. 35-49.  
<https://www.apuntesdepsicologia.es/index.php/revista/article/view/250>

Tecnológico Nacional de México [TecNM] (2022). *Registro y Seguimiento de Proyectos*.  
<https://proyectos.dpii.tecnm.mx/>

Vargas, M. (2008). *Diseño curricular por competencias*. ANFEI.  
[https://www.anfei.mx/site/wp-content/uploads/2019/04/Libro\\_diseno\\_curricular.pdf](https://www.anfei.mx/site/wp-content/uploads/2019/04/Libro_diseno_curricular.pdf)