

## *Sistematización de los fundamentos teóricos de la formación de las habilidades profesionales básicas*

## *Systematization of the theoretical foundations of the formation of basic professional skills*

## *Sistematização dos fundamentos teóricos da formação de habilidades profissionais básicas*

<sup>1</sup> José Patricio Barberán Cevallos\*

<sup>2</sup> Laura Leticia Mendoza Tauler

<sup>1</sup> Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí de Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1221-8085>

<sup>2</sup> Universidad de Holguín. Cuba. [lauramt@uho.edu.cu](mailto:lauramt@uho.edu.cu). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1271-3238>.

\*Autor para la correspondencia: [pbarberan9469@gmail.com](mailto:pbarberan9469@gmail.com).

### Resumen

La presente investigación hace énfasis en el desarrollo de las habilidades profesionales, tema que ha generado un interés creciente en la actualidad. Tiene el objetivo sistematizar los fundamentos teóricos de la formación de las habilidades profesionales básicas en los estudiantes de ingeniería industrial, desde la asignatura dibujo técnico, en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, sirva esta última como novedad de la investigación que analiza la formación de habilidades profesionales como un proceso que garantiza la asimilación consciente de los modos de actuación técnicos de los estudiantes, en correspondencia con los niveles de dificultad y sus características individuales.

**Palabras clave:** formación profesional; Educación; sistematización

### Resumo

Esta pesquisa enfatiza o desenvolvimento de habilidades profissionais, um assunto que tem gerado interesse crescente na atualidade. Seu objetivo é sistematizar os fundamentos teóricos da formação de habilidades profissionais básicas em estudantes de engenharia industrial, a partir da disciplina de desenho técnico, na Universidade Laica Eloy Alfaro de Manabí, esta última servindo como novidade da pesquisa que analisa a formação de habilidades profissionais como um processo que garante a assimilação consciente dos modos técnicos de ação dos alunos, em correspondência com os níveis de dificuldade e suas características individuais.

**Palavras-chave:** formação profissional; Educação, sistematização

### Introducción

La carrera de Ingeniería Industrial tiene la misión de formar profesionales con un enfoque integral e interdisciplinar, capaces de optimizar y dirigir los sistemas en las organizaciones de los sectores productivo, social y de servicios para incrementar su competitividad, con el respeto y la valoración del medio ambiente, de la multiculturalidad del estado y del país. Al año 2018 este Programa

### Abstract

This research emphasizes the development of professional skills, a subject that has generated growing interest today. Its objective is to systematize the theoretical foundations of the formation of basic professional skills in industrial engineering students, from the technical drawing subject, at the Laica Eloy Alfaro de Manabí University, the latter serving as a novelty of the research that analyzes the formation of professional skills as a process that guarantees the conscious assimilation of the technical modes of action of the students, in correspondence with the levels of difficulty and their individual characteristics.

**Keywords:** professional training; Education; systematization

Educativo es reconocido por formar egresados con capacidad de administración de sistemas de producción y de calidad, evaluación del factor humano, ergonómico y de logística, que posee gran aceptación en el campo laboral por satisfacer las necesidades de mejora e innovación de las organizaciones mediante su formación integral su capacidad de comunicación, creatividad, pensamiento crítico, respeto por la multiculturalidad y por el desempeño ético de sus profesionistas, además de contar con un cuerpo académico reconocido a nivel nacional e internacional. (Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, s.f., n,p).

Cabe destacar que un ingeniero industrial es lo que se ha llamado “El Ingeniero con camino a la gerencia”. Es el que se prepara para la gestión y la dirección con uso de modelos matemáticos de alto nivel y con un enfoque integral. Este ingeniero es quien conduce, de forma eficaz y eficiente, los negocios a términos óptimos, antiguamente el ingeniero industrial se dedicaba más a la producción, ahora es más relevante la gestión, la dirección. (Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, s.f., n,p).

El objetivo de la carrera es formar profesionales en lo científico técnico humanístico para el diseño, gestión, implementación, organización, evaluación, sistematización y optimización de los procesos y recursos, con el propósito de dar respuestas integrales y positivas a las necesidades que se originan en el sector de la producción de bienes y/o de servicios, convirtiéndose en agentes promotores del desarrollo social, económico y del bienestar del país.

La estructura organizacional actual de la Carrera de Ingeniería Industrial está constituida por una Junta de Facultad, Consejo de Facultad, Decanato, Coordinación Académica, Cuerpo Docente, Comisiones Permanentes, Personal Administrativo y de Servicio. La profesión de la Ingeniería Industrial y su función han cambiado significativamente en los últimos 20 años; el surgimiento de nuevas tecnologías, exigido por la intensa competencia, continuará dirigiéndose al desarrollo de nuevos procesos y productos tanto en servicios como en manufactura. Se estima que surgirán también nuevas prácticas de administración y trabajo, estructuras organizativas y métodos de decisión como complemento a estos nuevos procesos y productos. Los ingenieros industriales requerirán mejorar significativamente sus capacidades para tener éxito en este ambiente competitivo, por lo que el desarrollo de esas capacidades representa uno de los retos principales que van a enfrentar en su trayectoria profesional.

La facultad de Ingeniería Industrial realizó un estudio de mercado con las empresas del sector, y se destaca de las respuestas, que los empleadores reconocen que el Ingeniero Industrial graduado en la Uleam, demuestra fortalezas en su formación para su desempeño en las áreas pertinentes en la organización. Asimismo, se identificó que gran parte de los graduados, están ejerciendo su profesión en campos afines a la carrera, en las empresas del sector productivo.

También es importante considerar que el país está distribuido por zonas, la provincia de Manabí se encuentra ubicada en la Zona 4, que cubre los territorios de Manabí y Santo Domingo de Los Tsáchilas, por lo que las Universidades de la región se ven obligadas a delinear sus proyectos de investigación y desarrollar programas formativos que den solución a los problemas y necesidades que tiene la población, las instituciones y los sectores productivos.

Entre las políticas del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, emitido por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt) con el apoyo de GFA Consulting Group; GIZ Ecuador se establece impulsar la generación y potenciación de la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación y la revalorización de los saberes ancestrales, de modo que el conocimiento científico y el conocimiento ancestral, fluyan hacia el desarrollo de tecnologías para resolver situaciones y problemas propios de los procesos de la producción, dirección, administración y gestión de la sociedad, que junto con los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir, principalmente el de la Transformación de la Matriz Productiva, la carrera debe contribuir al cumplimiento de estos planteamientos nacionales y regionales. (Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación [Senescyt], 2021)

Las líneas de acción que promueve la Agenda Zonal 4 para el Buen Vivir generan cada vez mayor necesidad de talento humano con formación profesional que esté preparado para la identificación y solución de problemas, tanto administrativos como operativos, ya que son la base para la transformación de la matriz productiva. Las líneas estratégicas se orientan al desarrollo de la actividad pesquera, agropecuaria, turística y artesanía. Se prioriza el respeto y cuidado del medio ambiente. (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo [SENPLADES], 2010).

La misión de la facultad de Ingeniería Industrial es proporcionar a los estudiantes un entorno educativo de excelencia e innovador, para preparar ingenieros emprendedores e integrales que sirvan y se adapten a las necesidades del desarrollo futuro del país de una forma ética, humana y sustentable.

La facultad de Ingeniería Industrial es reconocida por su nivel de excelencia en la formación de profesionales en ingeniería, con programas de estudio de la más alta calidad académica, con sólidos conocimientos científicos y con un gran compromiso social que contribuye al desarrollo del país en el cambio de la matriz productiva, orientándose a las necesidades de la industria y los mercados. El objetivo general de la facultad es formar Ingenieros Industriales idóneos y competentes con conocimientos, habilidades y actitudes, a través de la construcción, transmisión, adaptación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico en el área industrial y empresarial para contribuir al desarrollo socioeconómico y cultural del país, en concordancia con los objetivos del Plan Nacional de Buen Vivir.

En el mundo contemporáneo la formación integral de las nuevas generaciones ocupa un importante lugar en la agenda de intereses comunes de numerosos investigadores entre los que se destacan sociólogos, psicólogos y pedagogos. Ello promueve reflexiones en torno a los procesos universitarios y la necesidad de que la universidad refuerce en los estudiantes la labor educativa hacia aprender a aprender, lograr el grado de aprehensión necesaria que permita un aprendizaje consciente de los estilos personales de actuación para aprender a ser, aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a vivir juntos.

La universidad contemporánea exige cambios y consecuentemente, la búsqueda de nuevas estrategias de enseñanza, de manera que se requiere fortalecer la formación y desarrollo de las habilidades para resolver problemas emanados de las exigencias de los nuevos retos del mercado laboral. Es por ello que la Ingeniería Industrial, al igual que otras carreras, va evolucionando en función de las demandas sociales de profesionales cada día más preparados y con habilidades que lo destaquen a la hora de cumplir con el encargo laboral en el que convive cotidianamente. Con gran acierto los estudiosos del tema apuntan hacia el desarrollo de un estudiante universitario que pueda asumir los retos de la competitividad en los nuevos contextos de la sociedad del conocimiento, aspiración que no alcanza su eficiencia con una enseñanza memorista, con un bajo desarrollo de habilidades esenciales, y la carencia de propuestas concretas en el currículo de formación profesional.

La Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM), como institución de Educación Superior, tiene como parte de su misión, un compromiso permanente con el desarrollo nacional mediante la formación científica y social. En su visión se destaca la formación de profesionales especializados con amplios conocimientos científicos y habilidades en las prácticas profesionales, que permitan establecer la intensidad o nivel de implementación de las políticas de investigación. El nuevo proyecto curricular concebido para la carrera de Ingeniería Industrial desde el año 2007, reconoce la existencia de tres procesos sustantivos: docencia, vinculación e investigación, los que tienen como objetivo fundamental: lograr una adecuada formación profesional en los estudiantes que genere la aplicación de alternativas novedosas y originales en la solución de los problemas de su profesión.

En el campo pedagógico, el proceso de formación profesional, con énfasis en el desarrollo de las habilidades profesionales, ha generado un interés con aportes a la teoría pedagógica, se evidencian carencias teóricas y prácticas para su conceptualización, dadas por la poca profundización en el análisis de la formación de habilidades profesionales como un proceso que garantice la asimilación consciente de los modos de actuación técnicos de los estudiantes, en correspondencia con los niveles de dificultad y sus características individuales.

Múltiples son los autores que se pueden consultar en torno a la problemática; sin embargo la

profundización en la preparación de los docentes y directivos para encarar tal reto social, el perfeccionamiento del proceso formativo, exige de la investigación como herramienta de trabajo diario para la comprensión del hecho pedagógico. Es por ello que el presente artículo tiene como objetivo sistematizar los fundamentos teóricos de la formación de las habilidades profesionales básicas en los estudiantes de ingeniería industrial, desde la asignatura dibujo técnico, en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

El estudio del proceso de formación profesional de los estudiantes de Ingeniería Industrial impone la necesidad de hacerlo sin reduccionismos, tomando en consideración concepciones tanto didácticas como pedagógicas al asumir puntos de vista sobre cómo se produce el mismo. Durante las últimas décadas del pasado milenio, la formación del Ingeniero Industrial se enfrenta a nuevos desafíos: la globalización de la economía, los progresos de la ciencia, la tecnología, la comunicación y la información. Estos cambios impactan en los sistemas de producción, en la organización social y en la vida cotidiana. El mundo de hoy requiere condiciones de polivalencia, flexibilidad, capacidad de anticipación y representación, todo lo cual impone a la técnica y profesional, en particular nuevos retos.

La formación profesional se ha convertido, sin lugar a dudas, en un tema de interés y preocupación para la comunidad universitaria, ya que constituye un espacio estratégico que posibilita el mejoramiento y la transformación de la práctica, especialmente si aún se tiene en cuenta el impacto de la información, de la tecnología y de la mundialización de las relaciones sociales

Generalmente, la formación hace referencia a un programa o plan de estudios que se le ofrece a las personas, desde una instancia totalmente externa a ellas y una vez acreditados los cursos correspondientes, la formación se ha consumado, por lo tanto, las personas están listas para desarrollar una determinada tarea en la sociedad.

En correspondencia con lo anteriormente expuesto, en la carrera de Ingeniería se propone formar profesionales que fomenten el desarrollo regional y nacional con estándares de calidad, equidad, liderazgo, inclusión, emprendimiento y responsabilidad social en las esferas humanísticas y laborales. Se desarrolla desde la fundación de la institución y es la de mayor estabilidad. Es reconocida a nivel nacional en la formación de profesionales en el ámbito empresarial. Tiene como misión, garantizar la formación de profesionales de calidad, líderes emprendedores, competentes, generadores del cambio y mejoramiento continuo en el ámbito comercial, capaces de liderar procesos empresariales en la gestión administrativa del sector público y privado que aporten al desarrollo sustentable y sostenible del país.

Para el logro de una formación competente y estratégica los cuales plantean que la formación de profesionales exige un desarrollo creciente de las habilidades, de acuerdo con las exigencias de los

contextos de la práctica profesional. En la literatura se aprecian diferentes posiciones teóricas. La habilidad es sinónimo del saber hacer y permiten al hombre realizar una determinada tarea relacionan la habilidad con el saber pensar, asumiendo como pensar poner en juego las facultades intelectivas; emplear la mente para llegar a conclusiones, tomar decisiones, sacar inferencias, etc., ejecutar cualquier operación mental conforme a la razón.

Para la Subsecretaría de Planeación y Coordinación de la Dirección General de Evaluación de México las habilidades profesionales son entendidas como las operaciones intelectuales, constantes y predecibles que utiliza el sujeto para enfrentar la resolución de problemas. En síntesis, siendo consecuente con los acercamientos a la teoría sobre las habilidades, se considera que una habilidad es la facultad del ser humano de poder realizar una actividad determinada de manera eficiente y en poco tiempo, para lo cual es necesario desarrollar una serie de procesos cognoscitivos que exigen la atención voluntaria y consciente, la asimilación real del sistema de acciones que la conforman, así como del conocimiento al cual está asociada. Además, su desarrollo implica que se comprenda el significado y el valor que tienen estas para el propio proceso del conocer.

Diferentes enfoques en la psicología han considerado que las habilidades constituyen elementos psicológicos estructurales de la personalidad, vinculados a su función reguladora-ejecutora, que se forman, desarrollan y manifiestan en la actividad, asumiendo así, que la teoría de la actividad es el fundamento ineludible para un adecuado enfoque del problema.

### **Materiales y métodos**

Se utilizaron métodos del nivel teórico como el histórico-lógico, para el estudio de la formación profesional de los estudiantes de Ingeniería Industrial de la ULEAM y el tratamiento a la formación de las habilidades profesionales básicas para el Dibujo Técnico en las condiciones socio-histórico concretas, el análisis-síntesis, se utilizó en todas las etapas de la investigación tanto para el procesamiento teórico de las fuentes, la aplicación de los métodos y técnicas investigativos y el balance crítico del trabajo investigativo y la inducción-deducción, para llegar a conclusiones acerca de cómo se desarrolló el proceso de la formación profesional de los estudiantes de Ingeniería Industrial de la ULEAM, según los criterios expuestos por los autores consultados y su sistematización; así como en la determinación de dimensiones e indicadores para evaluar el proceso de formación de las habilidades profesionales básicas para el Dibujo Técnico y los resultados que se obtienen en los estudiantes.

Sistémico-estructural-funcional, para analizar la formación profesional de los estudiantes de Ingeniería Industrial de la ULEAM y el tratamiento a la formación de las habilidades profesionales básicas para el Dibujo Técnico como un sistema que se incluye dentro de uno mayor, el proceso formativo. Además, permitió determinar sus principales componentes en interacción y organización

y revelar la estructura que hace posible mantener su integridad para su desarrollo.

Entre los métodos y técnicas del nivel empírico se conciben:

- Entrevistas y encuestas: para evidenciar el conocimiento de los agentes implicados en la formación profesional de los estudiantes de Ingeniería Industrial de la ULEAM y el tratamiento a la formación de las habilidades profesionales básicas, así como valorar la efectividad del modelo y la metodología. la Observación: se realizó durante todo el desarrollo del proceso de investigación, de modo que pudo obtenerse la información necesaria acerca de la formación profesional de los estudiantes de Ingeniería Industrial de la ULEAM, con énfasis en el tratamiento a la formación de las habilidades profesionales básicas, desde los análisis de las diferentes agencias socializadoras.
- Análisis de documentos: para caracterizar los documentos legales y de carácter científico-metodológico que fundamentan la formación profesional de los estudiantes de Ingeniería Industrial de la ULEAM.

## **Resultados y discusión**

El proceso de enseñanza-aprendizaje del Ingeniero Industrial se basa en una dimensión proyectiva, que incluye su diseño, ejecución, evaluación y orienta sus resultados a lo personal y social donde se reconoce la multilateralidad de interrelaciones así como la heterogeneidad de los participantes. Formar profesionales en lo científico técnico humanístico, para el diseño, gestión, implementación, organización, evaluación, sistematización y optimización de los procesos y recursos, con el propósito de dar respuestas integrales y positivas, a las necesidades que se originan en el sector de la producción de bienes y/o de servicios, convirtiéndose en agentes promotores del desarrollo social.

Los principales resultados de aprendizaje de la carrera están encaminados a desarrollar proyectos de pre-factibilidad, factibilidad, de ampliación y de optimización de empresas de bienes y/o de servicios, evaluando el impacto ambiental, para que sean rentables y sustentables; un efectivo sistema en la planificación y programación del mantenimiento, manejo de información, su aplicación y control de acuerdo a los indicadores de gestión y nuevas tecnologías de punta mediante la investigación científico- técnica, para fomentar el crecimiento industrial.

Además, concibe el cumplimiento de los valores éticos y morales, en el ejercicio de su profesión; diseñar sistemas Integrados de calidad, mediante la aplicación de la Reingeniería y Benchmarking en una Empresa o Institución. Los contenidos mínimos de la carrera son: Elementos Geométricos Fundamentales, Normativa del Dibujo Técnico, Dibujo Asistido por Computadora y Simbología Esencial en Dibujos de Ingeniería.

El perfil del docente está encaminado a un profesional en Ingeniería Industrial, Civil o afín, experiencia docente en Dibujo Técnico, experiencia en conocimientos de normas de Dibujo Técnico, manejo de CAD y simbología de dibujos de Ingeniería. Es importante destacar, que la carrera fundamenta sus objetivos en lograr la capacidad para evaluar proyectos de inversión, aplicar estrategias en operación y regularización de mercados, desarrollar planes organizacionales, interpretar normas administrativas, aplicar estrategias de desarrollo empresarial y administrar los recursos humanos. Este profesional debe promover y desarrollar diversos tipos de organizaciones en los campos públicos y privados, como un agente de cambio al poner en práctica las habilidades para percibir y diagnosticar situaciones en el contexto en el que se desenvuelve, cuestión que todavía es insuficiente desde la integración de los procesos sustantivos universitarios.

La formación de ingenieros industriales tiene un enfoque centrado en el estudiante, pues a medida que logra claridad en lo que debe saber y comprender lo demuestra mediante la puesta en práctica de las competencias profesionales. En la carrera, el aprendizaje de los estudiantes está asociado a las líneas de formación básica y especializada de acuerdo con cada nivel, la investigación y generación de proyectos en todos sus niveles y el vínculo con la comunidad. Se considera que el

aprendizaje es un proceso constructivo interno, que tiene como punto de partida los conocimientos previos y la práctica y se produce cuando entra en conflicto lo que el estudiante ya sabe y lo que debería saber. En dicho proceso se construyen saberes culturales, que se facilitan gracias a la mediación e interacción con otros.

La caracterización de la carrera permite confirmar que en la malla curricular se conciben créditos para las áreas de formación básica, profesional y humana, las asignaturas optativas, la vinculación social y los seminarios. Además, en la documentación oficial se proyectan aspectos que favorecen el perfeccionamiento de la misma. La carrera actual responde a la formación en disciplinas tecnológicas presentes en el plan de estudio actual y le resulta imprescindible para actuar en muchas de las actividades de servicio. Estas disciplinas propiciaron una solidez en la actuación de los graduados al interactuar, desde la práctica, en plantas industriales muy diferentes entre sí.

El Ingeniero Industrial es un profesional que puede incorporarse a cualquier tipo de empresa, tanto a las que utilicen tecnologías de punta en este campo, como aquellas cuyo nivel tecnológico sea incipiente; se desempeña en diversas áreas de aplicación para producir un bien o servicio en la cantidad, calidad, y precio que demande su entorno social. Organiza y administra los servicios de comunicaciones, comercialización y finanzas y se encuentra en las industrias (micro, pequeña, mediana), donde su función es la de planear la producción, implantar sistemas de calidad, distribución y mantenimiento. En lo comercial y empresarial desarrolla análisis de facilidad técnica y comercial, mercadotecnia, transporte, así como elaboración de planes de venta. En las empresas también colabora en la planeación estratégica, en el control de la calidad, fundamentalmente en el entorno productivo, entre otros.

La Ingeniería Industrial se relaciona íntimamente con diversas disciplinas es por ello que su campo de acción y ejercicio profesional es muy amplio, ya que la necesidad de integrar recursos e incrementar la productividad y la calidad, siempre existirá, y por lo tanto siempre será requerida esta Ingeniería. El futuro Ingeniero Industrial deberá adquirir sólidos conocimientos de mecánica, dibujo técnico, tecnologías de materiales y fabricación, química, termodinámica y energía y, por supuesto, electricidad y electrónica. Además, debe acostumbrarse desde el comienzo de sus estudios superiores al manejo de las herramientas informáticas, soporte imprescindible para la realización de su trabajo. Deberá cuidar cabalmente del medio ambiente, por ser este un tema de gran importancia no solo a nivel global, sino además desde el punto de vista de la profesión. Fruto de esta formación generalista, desarrollará una capacidad de análisis significativa, que le permita el acceso a comprender los problemas en su raíz, así como la capacidad de síntesis, al discernir lo fundamental de lo accesorio para aportar las soluciones de modo eficaz y ordenado.

La formación de las habilidades profesionales para los estudiantes de Ingeniería Industrial desde el

Dibujo Técnico para lo que se asumen como fundamentos teóricos:

- ✓ El enfoque personológico en el cual se reconoce el papel activo de los estudiantes en el proceso de identificación y ejecución exitosa de una actividad donde se combinan lo cognoscitivo, lo afectivo y lo conductual. La concepción abordada en el plan estratégico de desarrollo institucional de la ULEAM que direcciona el proceso formativo al establecer el aprendizaje y la interculturalidad como eje articulador de los procesos académicos, investigativos y de vinculación con grupos humanos diversos, en contextos sociales, culturales y laborales donde reconoce a los estudiantes de Ingeniería Industrial como sujetos activos, para identificar, formular y resolver problemas de los procesos industriales y empresariales, empleando técnicas y métodos que contribuyan a elevar la producción y la productividad. Además reconoce a la educación que involucra la capacidad creativa, intelectual y personal, al participar de forma activa y consciente en la transformación de la sociedad y la industria; y el desarrollo de los estudiantes para promover la interacción recíproca entre la educación, el sector productivo y la investigación científica y tecnológica, para la transformación de la matriz productiva y la satisfacción de necesidades.
- ✓ Los fundamentos de la pedagogía y la didáctica que reconocen el carácter dinámico y socio clasista de la educación del Ingeniero Industrial como fenómeno social; la teoría general de los sistemas, desde la concepción de que esta expresa la lógica o sucesión de procedimientos seguidos en la construcción del conocimiento de la formación de las habilidades profesionales; el proceso de socialización de los estudiantes de Ingeniería Industrial para promover la transferencia, el desarrollo y la innovación tecnológica, a fin de impulsar la producción nacional de calidad y alto valor agregado, con énfasis en los sectores priorizados y el desarrollo del estudiante de Ingeniería Industrial para una mejora constante de la productividad y competitividad sistémica, en el marco de las necesidades actuales y futuras del sector productivo y el desarrollo de nuevos conocimientos.
- ✓ Los fundamentos del plan estratégico de Desarrollo Institucional 2016-2020, que se sustenta en la contextualización, desde los referentes de la Constitución del 2008, que posiciona a la planificación y a las políticas públicas como medios, logro de objetivos del Buen Vivir y el modelo de organización del conocimiento por dominios científicos, tecnológicos y humanísticos (Ministerio de Planificación del desarrollo, 2016). También se considera la construcción de la Agenda de transformación de la educación superior ecuatoriana en la que se pondera la calidad de

la educación, que cumpla el objetivo de solucionar los problemas de la sociedad; el Plan Nacional para el Buen Vivir donde se resalta el desarrollo del país, pero con una responsabilidad de cuidado y protección ambiental y las Políticas Sectoriales, Agendas Zonal 4 y Matriz Productiva que están dirigidas a impulsar el desarrollo de las provincias de Manabí y Santo Domingo de los Tsáchilas.

Los fundamentos anteriores dan cuenta de la necesidad de fortalecer la formación de los profesionales de Ingeniería Industrial para que se apropien de las habilidades profesionales con la finalidad esencial de mejorar la calidad de los procesos tecnológicos para el desempeño de sus diversas actividades y potenciar el desarrollo productivo de las distintas líneas que generan procesos de producción del país, ligados a los conocimientos constantes en su formación, lo que les permite ser actores principales en la generación de proyectos que contribuyen al aprovechamiento sostenible de los recursos que se generan en el país. La base del desarrollo profesional debe sustentarse en un modelo que promueva la intensidad tecnológica en la producción primaria de bienes intermedios y finales.

La modelación de la formación de habilidades profesionales básicas para el Dibujo Técnico toma en cuenta la asunción de un enfoque personológico que sitúa a los estudiantes, desde la determinación y la administración del proceso de formación profesional, la integración del proceso formativo con la formación de habilidades profesionales básicas específicas de la carrera y la formación del educando desde el propio desarrollo del proceso formativo y de sus habilidades profesionales.

La modelación se corresponde con las exigencias del Modelo Educativo de la ULEAM, a través de la organización sistémica de cada nivel de estructuración del proceso de formación profesional donde los profesionales y factores educativos que intervienen complementan su trabajo con acciones dentro y fuera del centro. El mismo garantiza la intervención de varios agentes sociales que deben integrar el trabajo coherentemente, pero donde la universidad y los docentes juegan un papel fundamental para que contribuyan a la preparación.

Partiendo de las valoraciones anteriores se considera que la definición de Castellano y Ríos, (2010) es la más abarcadora, dado a que lo concibe como un proceso dialéctico, en el cual, como resultado de la práctica, se producen cambios relativamente generalizables, a través de los cuales el individuo se apropia de los contenidos y las formas de sentir, pensar y actuar en el marco de la experiencia socio – histórica, con el fin de adaptarse a la realidad y/o transformarla.

El presente trabajo aborda la formación de las habilidades profesionales para el Dibujo Técnico y por consiguiente, las mismas se relacionan directamente con el aprendizaje motor, como el proceso neuronal interno que se supone tiene lugar siempre que se manifiesta un cambio en el rendimiento y que no es debido ni al crecimiento vegetativo ni a la fatiga.

El nivel cognitivo, que a su vez tiene como base el nivel anterior, se expresa en la asimilación de conocimientos, acciones y comportamientos y se caracteriza por el descubrimiento consciente, el análisis, la selección, la generalización y fijación de las propiedades y vínculos esenciales de la realidad, así como de los modos de actuación y utilización conveniente de estas propiedades y vínculos. En este nivel el aprendizaje pasa por la experimentación y la observación, la comprensión y el razonamiento, el ejercicio y el autocontrol y lo dirigen los fines y las tareas conscientemente planteadas.

La formación de las habilidades profesionales básicas para el Dibujo Técnico debe partir de estructuras de acciones ya formadas en el individuo, las cuales se transforman en el tiempo y que para el caso que ocupa a la presente investigación, revisten gran importancia, pues presenta desarrollo en su motricidad fina, con habilidades básicas por la que transita.

De la anterior consideración se deduce que las habilidades profesionales constituyen la esencia de la actuación del profesional y un punto de partida del modelo profesional. Estas descansan sobre la base de los conocimientos teóricos y prácticos de los que se ha apropiado el sujeto y en el resto de las habilidades antes mencionadas.

Sobre una estructura de acciones aprendidas anteriormente, el individuo la modifica y le incorpora nuevas operaciones que dan lugar a una nueva habilidad profesional, necesita fijar esa nueva adquisición para que la misma permanezca en el tiempo y así poderla utilizar en el desempeño de su labor.

Muchos autores aceptan que los sistemas de conexiones donde se introducen los trazos de información que llegan al sujeto, se codifican con signos diferentes y forman matrices multidimensionales, de las cuales el sujeto selecciona el sistema que formará la base para la codificación, en ese momento particular. Este enfoque de los procesos de la memoria demuestra la naturaleza compleja y activa del mismo.

Por otra parte, es importante el sentido subjetivo, la historia personal del estudiante y su influencia en la formación de las habilidades profesionales, o sea, la regulación inductora de la personalidad, predominantemente afectiva, en que, además de las necesidades y motivos, también influyen las vivencias afectivas, la voluntad, los intereses las aspiraciones, intenciones, ideales, en una interrelación compleja, dinámica y evolutiva entre lo interno y lo externo.

Como se puede apreciar la formación de habilidades se desarrolla en medio de la actividad profesional entendiéndose como aquellos procesos mediante los cuales el individuo, respondiendo a sus necesidades, se relaciona con la realidad, adoptando determinada actitud de la misma. La actividad no es pues una reacción o conjunto de reacciones, sino un proceso de transiciones entre

sujeto-objeto, en función de las necesidades del sujeto.

Desde el punto de vista filosófico, el proceso de formación profesional de los estudiantes de Ingeniería Industrial se fundamenta en la teoría de la actividad, a partir de la relación sujeto-sujeto y sujeto-objeto. En tanto, la actividad concebida como forma de existencia, desarrollo y transformación de la realidad social, penetra todas las facetas del quehacer humano, a la vez que tiene una connotación filosófica. (Barberán, Leyva y Mendoza, 2018, n.p.)

Por tanto, desde los presupuestos de la teoría de la actividad, en el proceso de formación profesional de los estudiantes se revelan las relaciones entre el sujeto-sujeto y sujeto-objeto. Cada estudiante (que constituye un sujeto) transforma la práctica social mediante su accionar interactivo con los medios de trabajo (objetos) y en la interacción social con los otros estudiantes y los docentes implicados (otros sujetos), a través de la solución de los problemas profesionales.

Esta expresión de la práctica social se revela a través de las relaciones que se dan entre la actividad valorativa, cognitiva y comunicativa, por lo tanto, como expresiones de la práctica social. Estas formas de actividad sólo son separables en la abstracción, pues existen estrechamente vinculadas, desde la relación sujeto-objeto.

Es por ello, que el proceso de formación profesional de los estudiantes desde el punto de vista filosófico, parte de reconocer la integración y combinación armónica de las formas existenciales de la actividad: actividad cognitiva, expresión del saber (conocimientos), actividad transformadora, expresión del hacer (habilidades profesionales), las cuales están mediadas por la actividad valorativa, expresión del ser (cualidades y valores) y actividad comunicativa, expresión del convivir (normas de comportamiento y convivencia social donde esté insertado y en la sociedad en sentido general).

## **Conclusiones**

Las investigaciones sistematizadas ofrecen diferentes vías de solución para el desarrollo de habilidades profesionales, que van desde su diseño curricular hasta la dinámica y evaluación de dicho proceso. Para el logro de las acciones formativas tecnológico laborales es importante tener en cuenta las potencialidades educativas que poseen: el diseño curricular de la carrera, las formas de organización del proceso formativo (la conferencia, la clase práctica, el taller, la práctica de laboratorio y el seminario), así como la tutoría y el trabajo autónomo, teniendo en cuenta los recursos materiales y tecnológicos.

Para lograr la formación profesional de los estudiantes, desde la Ingeniería Industrial, es necesaria la selección de un método que propicie la formación de las habilidades profesionales en la solución de problemas concretos de la carrera y la empresa, al contribuir a desarrollar los rasgos de la actividad creadora: independencia, transferencia de conocimientos, búsqueda de nuevas funciones

*Sistematización de los fundamentos teóricos de la formación de las habilidades profesionales básicas/Systematization of the theoretical foundations of the formation of basic professional skills/Sistematização dos fundamentos teóricos da formação de habilidades profissionais básicas*

de un objeto, entre otros.

## **Referencias**

- Barberán Cevallos, J.P., Leyva Figueredo, P.A, y Mendoza Tauler, L.L. (2018). La formación del Ingeniero Industrial del Ecuador: una mirada desde la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. *Opuntia Brava*, 10(1), 119-130. <https://opuntibrava.ult.edu.cu/index.php/opuntibrava/article/view/61>.
- Castellanos, R. y Ríos, M. (2010). La formación docente desde la perspectiva de profesores y directivos. Caso Fe y Alegría 25 de marzo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 52(5), 23-29. <https://rieoei.org/rie/article/view/1777>.
- Ministerio de planificación de desarrollo.(2016). Plan Estratégico Institucional. PEI 2016-2020. [https://www.planificacion.gob.bo/uploads/PEI\\_MPD\\_2016\\_2020\\_4ta\\_versi%C3%B3n\\_3er\\_4to\\_ajuste\\_2019.pdf](https://www.planificacion.gob.bo/uploads/PEI_MPD_2016_2020_4ta_versi%C3%B3n_3er_4to_ajuste_2019.pdf).
- Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. (2021). *Plan Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales*. Senescyt. <https://bivica.org/file/view/id/5879>.
- Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo.(2010). *Agenda Zonal para el Buen Vivir. Propuesta de Desarrollo y lineamiento para el Ordenamiento Territorial. Zona de planificación 4. Provincias de Manabí y Santo Domingo de los Tsáchilas*. SENPLADES. [https://issuu.com/artpublications/docs/agenda\\_zonal\\_4](https://issuu.com/artpublications/docs/agenda_zonal_4).
- Universidad autónoma del Estado de Hidalgo.(s.f.). *Plan de estudio. Licenciatura en Ingeniería Industrial*. [https://www.uaeh.edu.mx/campus/icbi/oferta/licenciaturas/ing\\_industrial/plan\\_de\\_estudios\\_licenciatura\\_en\\_ingenieria\\_industrial.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/campus/icbi/oferta/licenciaturas/ing_industrial/plan_de_estudios_licenciatura_en_ingenieria_industrial.pdf).

## **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses

## **Declaración de contribución de autoría**

José Patricio Barberán Cevallos: Investigación, Metodología, Curación de datos, Análisis formal, Recursos, Supervisión.

Laura Leticia Mendoza Tauler: Conceptualización: Conceptualización, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Adquisición de fondos, Validación, Visualización, Redacción de borrador original.