

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

CARRERA DE INGENIERÍA DE LA PRODUCCIÓN



**ESTUDIO DE PERTINENCIA PARA LA OFERTA DE LA INGENIERÍA DE
LA PRODUCCIÓN DE LA ESPAM MFL**

**COMISIÓN PARA LA CREACIÓN DE NUEVA CARRERA
CARRERA DE INGENIERÍA DE LA PRODUCCIÓN
CALCETA – ECUADOR**

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive letter 'Q'.



PERTINENCIA

Necesidades o problemáticas internacional, nacional, regional, zonal, local, y/o sectorial que atiende la carrera de Ingeniería de la Producción

De acuerdo al estudio realizado por García y Sierra en el 2020, uno de los problemas que presentan las empresas sobre todo en países en desarrollo, es la baja productividad tanto a nivel organizacional como individual, las cuales se atribuyen a la limitada capacitación al momento de ejercer el cargo y de tipo específico que afectan la calidad del producto y servicio ofrecido.

Los mismos autores sostienen que, la desmotivación del recurso humano, atribuidas a situaciones como, el hecho de no disponer de los mismos insumos, que ya han sido probados y verificado, que se ha tomado el tiempo de estudiar y de aprender por su propia cuenta de cómo se maneja, como se vende, como se puede comercializar, ensamblar y cómo funciona en los equipos, pero al poco tiempo llegan nuevos insumos en reemplazo del estudiado, los cuales nunca son presentados ni capacitados y conlleva a buscar la forma de cómo hacer ese producto comercial sin la claridad de su funcionalidad, afecta la baja productividad en las empresas.

Este problema, no solo afecta el éxito de la organización, en donde la no consecución del éxito y objetivos anuales conlleva a nivel individual a prescindir de los servicios de los colaboradores del área o en la afectación de sus ejercicios diarios con sanciones, aumentando una carga a la cual no responden de igual manera por los factores anteriormente, pues son estas funciones diarias las que van a garantizar no solo la estabilidad del empleado, sino también la operatividad de la organización, aumenta todo el costo y disminuyendo los ingresos esperados por ventas y ejecución de otras actividades, es decir se convierte en indicadores contrarios a los declarados en los objetivos de la ODS y en contra de las políticas públicas del país, porque se convierte en un problema social.

La globalización de los sistemas de producción de bienes y servicios con facilidades logísticas de colocarlos en cualquier mercado en tiempo y lugar a nivel mundial obligan a cada país ser productivo con calidad internacional en aras de la competitividad de sus procesos de producción (Chávez y Espinoza, 2016).



Las debilidades de las empresas manufactureras y su escaso desarrollo tecnológico son consecuencia de la mínima innovación, así como de su bajo y desordenado crecimiento en la incorporación de tecnologías de diseño y manufactura, lo que dificulta que se establezcan criterios tecnológicos para el apoyo a estas empresas. Estas, usualmente tienen dificultades para realizar innovación de procesos y productos en áreas tan sensibles como el diseño de ingeniería, el diseño detallado, la organización de la producción y el mejoramiento de las actividades de manufactura avanzada (García et al, 2015).

Más aún cuando en Ecuador, de acuerdo a información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), a través del Directorio de Empresas y Establecimientos (DIEE), presenta una visión general de los resultados del periodo, de acuerdo a un resumen del 2020 (tabla) una declinación del número de empresas y plazas de empleo, no obstante tomando datos del INEC (Plan Creación Oportunidades 2021-2025), el nivel de desempleo a nivel país desde el 2016 que estaba en 5.2% hasta el año 2019 decreció al 3.8%, es decir, ha tenido un comportamiento a la baja; por ello los ingenieros de la producción tiene un reto importante al utilizar eficazmente los recursos acompañados de la innovación para incrementar el número de productos y servicios que ofrecen las empresas.

Variables económicas	DIEE 2020	
	2019	2020
Número de empresas	886.600	846.265
Ventas (millones de dólares constantes de 2007)	totales \$114.957	\$97.756
Plazas de empleo registrado	3.031.475	2.845.018
Masa (millones de dólares constantes de 2007)	salarial \$18.433	\$17.248

A medida que crece la población, lo deben hacer las industrias para atender los requerimientos de la sociedad, en el estudio realizado por Sumba y Santistevan en el 2018, hacen referencia en la zona sur de Manabí se tiene 347 microempresas en los cantones Jipijapa, Paján y Puerto López, en donde se ha detectado falencias por el ineficiente proceso administrativo, la planeación que busca influir en el futuro tomando acciones predeterminadas en el presente, es un elemento al que se le debe prestar mayor atención.

9

la organización que implica ordenar los medios para hacer que los recursos humanos trabajen unidos en forma efectiva hacia el logro de los objetivos de la empresa; la dirección que impulsa, coordina acciones con el fin de alcanzar los planes establecidos; y el control que contribuye a asegurar que se alcancen los objetivos en los plazos determinados y con los recursos planeados, proceso administrativo al cual muchas veces no se le da la importancia necesaria y se ve reflejado en los limitados resultados que alcanzan las microempresas.

En segundo lugar, está la poca capacitación del microempresario y del personal que junto a este labora, obstaculizando el aumento de la productividad, situación que implica un bajo nivel de competitividad, por otra parte, los estilos de comunicación entre el microempresario y sus subordinados imposibilitan que todos los que forman parte de la empresa conozcan los objetivos que se pretenden alcanzar, por lo cual su nivel de empoderamiento para trabajar por resultados es limitado. Además, poseen limitados implementos tecnológicos que les permitan posicionarse por delante de su competencia lo cual requiere tiempo y dinero, ello junto a factores externos como es la accesibilidad de los recursos financieros y tasas de interés no competitivas limitan sus posibilidades de adquirir más productos y personal calificado, provocando que no se desarrollen y que carezcan de una estabilidad en el mercado (Sumba y Santistevan, 2018).

Todas las empresas producen bienes o servicios, pero no todas lo hacen de la misma manera. Una de las diferencias más relevantes a este respecto es la que se deriva de la presencia de un área dedicada a optimizar los procesos de producción, y por ello las compañías que cuentan con ella tienen más probabilidades de éxito que las que la omiten ello se debe a lo siguiente: automatización de los procesos industriales, visión integral, innovación y producción sostenible, que permite multiplicar la eficiencia de sus trabajadores, que ya no tendrán que emplear su tiempo en la realización de tareas estandarizables.

Trabajar en una empresa más eficiente y más segura no solo es más cómodo, sino que es deseable y, por tanto, una forma de atraer talento, que, a su vez, se convierte en un elemento más de mejora de la eficiencia. Así, reduciendo costes y riesgos, se optimiza el proceso de producción y son los profesionales de la ingeniería los que invierten su experiencia y conocimiento en hallar los métodos más eficaces para conseguirlo.



Tendencia del desarrollo local y regional que están incluidas en el campo de actuación de la profesión.

La carrera de Ingeniería de la Producción, es un eje crucial en las empresas que generan un sin número de actividades que son parte esencial del desarrollo tecnológico, innovador que contribuye al avance sostenible de una sociedad que requiere implementar nuevos métodos que sean adecuados a los procesos productivos, de manera especial en la provincia de Manabí y la zona 4 donde se cuenta con el elevado número de microempresas que requieren obtener un mayor beneficio de la actividad que realizan y que es la fuente de empleo para muchos habitantes.

Además, es una alternativa de estudio comprometida con los avances de la ciencia, como es el caso de las áreas de la investigación, administración, economía y social, bajo el enfoque que buscan las empresas públicas y privadas en optimizar sus procesos productivos para un ambiente competitivo, por ella, las tendencias están orientadas hacia:

- Optimizar de recursos, es decir obtener el mejor provecho de lo que dispone la empresa, mano de obra, maquinaria, materia prima, en beneficio del número de unidades producidas.
- Proponer estrategias de innovación, en función de los recursos económicos que dispone la empresa, orientando a la competitividad en el mercado con la calidad deseada en el producto o servicio.
- Desarrollar nuevas propuestas con el equipo humano que integra la empresa atendiendo la tendencia del mercado, ya sea con producciones mas saludables, amigables con el ambiente, aplicando criterios de eficiencia técnica y económica e incluso que conlleve a ampliar el tamaño de la planta para que repercuta en el beneficio social (generación de empleo), que se tiene prevista en el Plan de Desarrollo Nacional.

En efecto para atender estas tendencias, el profesional deberá desarrollar su actividad en las empresas de bienes y servicios ya sea como supervisor de la producción, técnico de calidad, operador general, operador de la producción, investigador para el desarrollo e innovación de productos, entre otros cargos con afinidad a esta profesión, por lo cual deberá poseer un arsenal de conocimientos y destrezas que le permitan no solamente reproducir, sino también producir ciencia.

Para el desarrollo de la labor, los profesionales de la ingeniería deben conocer todos los ángulos del manejo de la empresa para realizar el diagnóstico y definir las estrategias o modelos que se requieren implementar como soluciones mejoren los procesos y con ello la productividad. Por otro lado, este profesional debe dominar habilidades generales y específicas, dejando de ser especialista para ser altamente flexible, siendo capaz de adaptarse a nuevas funciones y puestos de manera cotidiana, de ahí la necesidad de formar a los nuevos profesionales con un enfoque multidisciplinario, innovador y con dominio de aplicaciones informáticas.

El mercado laboral, requiere de este profesional por la capacidad de desarrollar múltiples actividades y enfrentar los retos diarios causados por la globalización y el avance tecnológico sobre todo en el ambiente industrial y de servicios (Beltrán, 2016). Los expertos o profesionales de la ingeniería de la producción, en base a su experiencia, indican que su pertinencia está basada en las funciones de apoyo, mantenimiento adaptación y dirección (García, 2007).

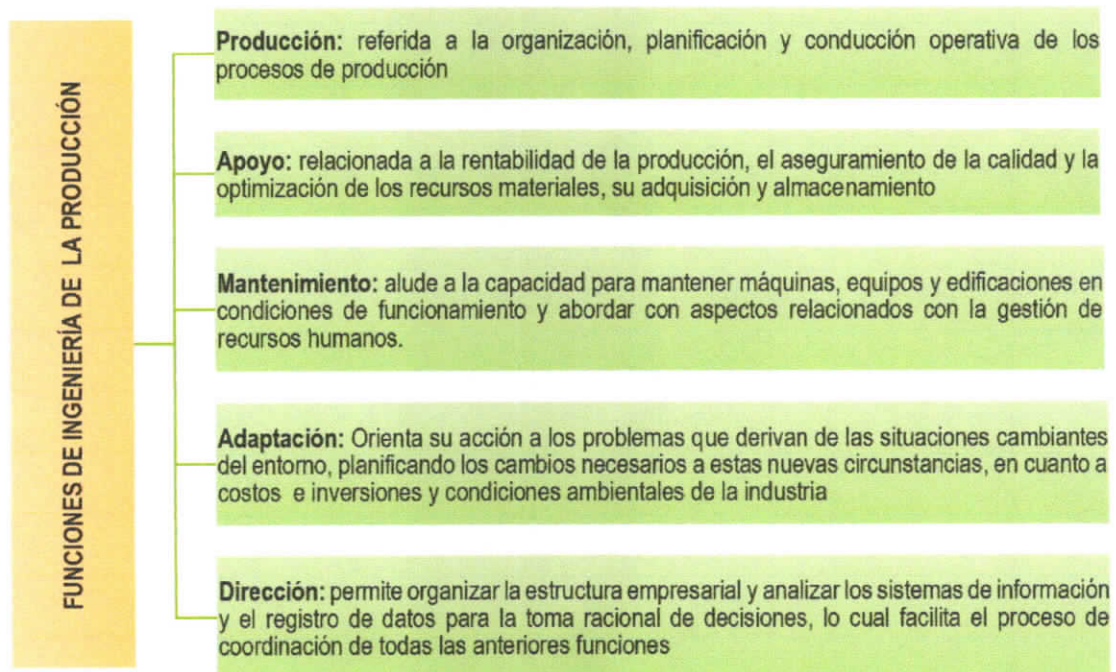


Figura 1. Pertinencia del ingeniero de producción en relación a sus principales funciones.
Fuente: García (2007).

Instrumento de planificación o fuente oficial en la que se enmarca la necesidad o problemática identificada.

Para atender la problemática identificada, se consideran como instrumento de planificación el Plan de Desarrollo Nacional, donde se manifiesta que las Instituciones de



Educación Superior deben asumir el reto de responder a las necesidades de los sectores estratégicos de desarrollo social y productivo del país (Rivas *et al.*, 2017). En este caso la carrera de Ingeniería de la Producción se enfoca principalmente, en el primer eje programático establecido dentro del Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 “Eje económico”, el cual consta de cuatro objetivos: i) incrementar y fomentar, de manera inclusiva, las oportunidades de empleo y condiciones laborales, iii) fomentar la productividad y competitividad en los sectores productivos bajo el enfoque de economía circular.

Así mismo, teniendo en cuenta la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, la carrera de Ingeniería de la Producción, se enmarca en 4 objetivos (objetivos 2, 8, 9 y 12) de los 17 objetivos considerados por la ONU como los necesarios para transformar nuestro mundo. Estos objetivos son los siguientes:

Relación de la carrera de Ingeniería de la Producción en la estructura de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Agenda 2030).

<p>Objetivo 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.</p>	<p>Para abordar con este objetivo la OMS, insta a que realice lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Satisfacer las necesidades alimentarias inmediatas de sus poblaciones vulnerables. ● Estimular los programas de protección social. ● Mantener el comercio mundial de alimentos. ● Mantener en funcionamiento los engranajes de las cadenas de suministro nacionales. ● Apoyar la capacidad de los pequeños productores para aumentar la producción de alimentos.
<p>Objetivo 8: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.</p>	<p>Las sociedades deberán crear las condiciones necesarias para que las personas accedan a empleos de calidad, estimulando la economía sin dañar el medio ambiente. También tendrá que haber oportunidades laborales para toda la población en edad de trabajar, con condiciones de trabajo decentes. Asimismo, el aumento de la productividad laboral, la reducción de la tasa de desempleo, especialmente entre los jóvenes, y la mejora del acceso a los servicios financieros para gestionar los ingresos, acumular activos y realizar inversiones productivas son componentes esenciales de un crecimiento económico sostenido e inclusivo.</p>
<p>Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y</p>	<p>La inversión sostenible en infraestructura y la innovación son motores fundamentales del crecimiento y el desarrollo económico. Con más de la mitad de la población mundial viviendo en ciudades, el transporte masivo y la energía renovable son cada vez más importantes, así como también</p>

8



<p>sostenible y fomentar la innovación.</p>	<p>el crecimiento de nuevas industrias y de las tecnologías de la información y las comunicaciones.</p> <p>Los avances tecnológicos también son esenciales para encontrar soluciones permanentes a los desafíos económicos y ambientales, al igual que la oferta de nuevos empleos y la promoción de la eficiencia energética. Otras formas importantes para facilitar el desarrollo sostenible son la promoción de industrias sostenibles y la inversión en investigación e innovación científicas.</p>
<p>Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p>	<p>Es esencial fomentar el uso eficiente de los recursos a través de patrones de consumo y producción sostenibles, la construcción de infraestructuras que no dañen el medio ambiente, la mejora del acceso a los servicios básicos y la creación de empleos verdes, es decir, trabajos decentes que ayuden a reducir el impacto ambiental de empresas, sectores y economías, para avanzar hacia el desarrollo sostenible.</p> <p>En un escenario de aplicación de los criterios de la economía circular, la creación de empleo en sectores de reprocesamiento de metales y madera compensaría con creces las posibles pérdidas en la extracción de minerales y otras materias primas.</p> <p>El objetivo del consumo y la producción sostenibles es producir más y mejores bienes con menos recursos. Se trata de crear ganancias netas de las actividades económicas reduciendo la utilización de los recursos, la degradación y la contaminación, y logrando al mismo tiempo una mejor calidad de vida.</p>

Contribución de los futuros profesionales a la solución de las necesidades y problemáticas identificadas.

Entre los problemas con los que se enfrenta el Ingeniero de la producción, está la innovación tecnológica por organismos supranacionales y empresas privadas, el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación que han generado el escenario de la nueva economía, y la sociedad de la información con redes internet y comercio online (García, 2007).

El ingeniero de producción está preparado para trabajar en el espacio de creación de la organización, utilizando los mejores procedimientos y estrategias para cumplir con un artículo de calidad que satisfaga las pautas de seguridad a nivel nacional e internacional.

Entonces, al ser un ser multidisciplinar, debe tener las habilidades acompañantes que se pueden adquirir examinando la profesión que son (Gutarra, 2015):

- Planificación, organización y gerencia de la producción y comercialización.
- Financiamiento, aprovisionamiento de personas, materiales y equipos
- Estrategias y control integrado de manufactura
- Control de costos de producción
- Manejo de materiales y control de inventarios
- Instalación de plantas industriales
- Mantenimiento
- Calidad y productividad
- Logística y Distribución
- Sistema de Gestión de Calidad
- Control estadístico de calidad
- Establecimiento de nuevas empresas industriales

Las principales áreas de actuación del Ingeniero de la producción son:

- Diseño de sistemas de producción articulados con un enfoque de sostenibilidad
- Gestión de sistemas productivos de manufactura y servicios
- Creación de procesos de innovación organizacional acorde al contexto cultural
- Evaluación de sistemas de producción bajo criterios operacionales, técnicos, económicos, sociales y ambientales

Además, es responsabilidad del Ingeniero de la Producción velar por la conservación del medio ambiente.

En consecuencia, el Ingeniero de la Producción, persigue la integración de todos los factores relevantes a fin de elaborar soluciones óptimas a problemas complejos relacionados con la transformación de insumos económicos en productos. La vocación universitaria en ingeniería de la producción, requiere de competencias generales para la dirección de los recursos y las personas, competencias específicas para gerenciar sistemas empresariales y competencias enfocadas en problemas emergentes tanto del ámbito nacional como internacional (Acevedo y Linares, 2012).



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, A; Linares, M. (2012). El enfoque y rol del ingeniero industrial para la gestión y decisión en el mundo de las organizaciones. *Industrial Data*, 15 (1), pp 9-24. <https://www.redalyc.org/pdf/816/81624969002.pdf>
- Beltrán, L. (2016). Pertinencia y Efectos de la propuesta académica del programa de ingeniería de producción de la universidad distrital Francisco José de Caldas.
- Chávez Cujilán, Y. T., & Espinoza Ortiz, J. M. (2016). *Modelo de pertinencia social del conocimiento para programas de Posgrado en Carreras de Ingeniería de la Producción de Bienes y Servicios* (Master's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Maestría en Sistemas Integrados de Gestión.).
- Directorio de Empresas y Establecimiento. (2020). <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/directoriodeempresas/>
- García, F. (2007). ¿Qué es la ingeniería de producción? *Compendium*, vol. 10, núm. 18, julio, 2007, pp. 91-104 Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado Barquisimeto, Venezuela
- García, E y Sierra, E. (2020). Factores determinantes de la baja productividad laboral percibidos por un grupo de trabajadores del área comercial de una organización del sector de hidrocarburos de la ciudad de Medellín. [Tesis de Maestría en Desarrollo Humano Organizacional, Escuela de Administración de la Universidad de EAFIT]
- García Velázquez, Arturo; Pineda Domínguez, Daniel; Andrade Vallejo, María Antonieta Las capacidades tecnológicas para la innovación en empresas de manufactura *Universidad & Empresa*, vol. 17, núm. 29, julio-diciembre, 2015, pp. 257-278 Universidad del Rosario Bogotá, Colombia
- Gutarra, F. (2015). Introducción a la Ingeniería Industrial. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/2192/1/DO_FIN_1_08_MAI_UC0516_20162.pdf
- Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025. <http://oportunidades.planificacion.gob.ec/Plan2125/>
- Rivas, S; Villacis, E; Campi, J y Sánchez, T. (2017). Pertinencia de la Educación superior en Ecuador, en relación al Plan Nacional del Buen Vivir. *Revista arbitrada del centro de investigación y estudios gerenciales*, 1, pp 226-243. [https://www.grupocieg.org/archivos_revista/Ed.%2028\(226-243\)-Rivas%20Villacis%20Campi%20Sanchez-abril2017_articulo_id313.pdf](https://www.grupocieg.org/archivos_revista/Ed.%2028(226-243)-Rivas%20Villacis%20Campi%20Sanchez-abril2017_articulo_id313.pdf)
- Sumba Bustamante, R. Y., & Santistevan Villacreses, K. L. (2018). Las microempresas y la necesidad de fortalecimiento: reflexiones de la zona sur de Manabí, Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 10(5), 323-326. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>

