LA PREGUNTA INICIAL DE UN ESTUDIANTE: ¿POR QUÉ DEBO ESTUDIAR INGENIERÍA INDUSTRIAL?

Por Ing. Estuardo Padilla, jepadilla@url.edu.gt

RESUMEN

Esta publicación surge a raíz de lo que a lo largo de mi carrera como docente, me he encontrado con muchas situaciones en las cuales los estudiantes siempre se preguntan ¿por qué debo estudiar ingeniería industrial? Se describe lo que ha sucedido con la ingeniería industrial a través del tiempo en nuestro país, en un contexto de competitividad y como un ingeniero industrial debe enfrentarse a los retos que se le presentan en su actuar diario para poder ser competitivos. Se incluye un relato acerca de la productividad y su relación con la ingeniería industrial, concluyendo con los roles que debe desempeñar un ingeniero industrial para que tengamos una mejor sociedad y un futuro mas prominente.

DESCRIPTORES

Ingeniería Industrial. Competitividad y Desarrollo. Rol del Ingeniero Industrial. Perfil del Ingeniero Industrial. Mercado laboral del Ingeniero Industrial.

ABSTRACT

This article is a product of my teaching work in which I have founded many situations, where students always ask themselves: Why should I study Industrial Engineering? Here it is described what has happened with Industrial Engineering in our country, in a competition context, and how an Industrial Engineer must accomplish goals in his day to day work to be competitive. It’s included a relation about productivity and Industrial Engineering, ending with the roles that an Industrial Engineer should have so that we have a better society and a more prominent future.

KEYWORDS

Industrial Engineering. Competitivity and Development. Roles of Industrial Engineer. Industrial Engineer Profile. Labor market of Industrial Engineer.

LA INGENIERIA INDUSTRIAL

La Ingeniería Industrial es una rama de la ingeniería de suma importancia para el progreso y desarrollo de nuestro país, ya que al incorporar a su campo de acción los aportes de la administración, producción, calidad y economía ha tomado una serie de conocimientos que la transforman y la evolucionan en una profesión sumamente importante para contribuir al desarrollo tecnológico e integral del país, equilibrando al hombre con la maquinaria, es decir, propiciando sistemas de actividad humana eficientes que ayuden a mejorar la productividad de los recursos y de los procesos necesarios para producir bienes o servicios.

Guatemala ha sido caracterizada por una moderada expansión industrial y del área de servicios, lo cual origina el surgimiento de una actitud visionaria. Es por esto, que no se puede permanecer estático ante la dinámica industrial. La ingeniería industrial permite promover los cambios necesarios para lograr esa dinámica, y lograr además el aumento de la productividad de las empresas guatemaltecas, convirtiéndolas en instituciones competitivas tanto a nivel nacional como internacional, mediante la aplicación de conocimientos científicos, técnicos y del desarrollo del recurso humano.

EL RETO DE LA COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO PARA LAS EMPRESAS GUATEMALTECAS

El hecho de que una empresa guatemalteca desee enfrentar el importante reto de la competitividad implica:

- Generar y recaudar suficientes ingresos.
- Brindar precios razonables de los bienes y un servicio competente.
- Optimizar sus procesos productivos.
- Fomentar los programas de seguridad industrial y bienestar de sus trabajadores
- Rechazar las prácticas inadecuadas que vayan en contra de los reglamentos gubernamentales.
- Implementar políticas, estrategias y estructura organizacionales sólidas.
- Innovaciones tecnológicas y mejora continúa.
- Servir constantemente al mercado guatemalteco fomentando su desarrollo, crecimiento y bienestar.

Asimismo una empresa que desee desarrollarse plenamente debe tomar en cuenta que en la actualidad vivimos en un mundo donde no existen fronteras mercadológicas. Con la llegada de la globalización y los tratados comerciales, las empresas guatemaltecas deben estar en plena capacidad de poder competir con las empresas extranjeras. Para esto, se debe tomar en cuenta:

- La búsqueda constante de desarrollar nuevas ventajas.
- Inversiones en capacitación del recurso humano, investigaciones de mercado, evaluaciones de proveedores, y evolución en tecnología.
- La capacidad de combinar las ventajas específicas de sus productos en su país de origen, con las necesidades del mercado extranjero.

La productividad de nuestras empresas puede verse afectada por diversos factores, entre los que se destacan los factores internos o relacionados al ámbito de la empresa propiamente dicha, de carácter laboral o gerencial. Por otra parte, existen los aspectos externos, relacionados con la competencia desleal, la inflación, el mercado y las políticas estatales.

Así mismo, se pueden establecer un enfoque relacionado con factores controlables y no controlables que inciden directamente sobre la productividad de una empresa. Desde el manejo adecuado de los recursos hasta la selección adecuada de tecnología y uso de la información, como aspectos controlables. Regulaciones estatales, mercados deprimidos y ausencia de gerentes expertos son factores no controlables sobre la productividad.

Se muestran en el Cuadro No. 1 la síntesis de estos factores que influyen en la productividad de las empresas.

IMPORTANCIA DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL EN GUATEMALA

La ingeniería industrial en Guatemala afronta el gran reto de generar estructuras organizacionales que se adapten a las necesidades y requerimientos de nuestro país. Asimismo algo que muchas veces es un factor adicional que se debe afrontar es el hecho de poder convencer a los dueños y directivos de las distintas empresas de la importancia de su aplicación, para poder sobrevivir con éxito, en un mundo cada vez más competitivo y exigente.

El ingeniero industrial tiene no sólo una labor empresarial sino también social, es decir debe estar en la capacidad de saber enfrentar y tomar en cuenta la manera o forma como procede la gente en nuestro país, considerando nuestro bajo énfasis en cuanto a la calidad, el mantenimiento productivo de la maquinaria, equipos, herramientas y utensilios; a la apatía frente a la seguridad industrial; a la manera indisciplinada para trabajar y desperdiciar por dondequiera; al poco respeto hacia nuestros semejantes y en muchas ocasiones hacia nosotros mismos.

Al transcurrir los años, la ingeniería industrial ha traído algunos beneficios importantes a nuestro país, tanto en el área laboral, como en el área social. La necesidad de profesionales enfocados a la ingeniería industrial ha aumentado ya que nuestra profesión se ha dado a conocer a través de ciertos aspectos, tales como:

- Procesos industrializados en empresas de manufactura de clase mundial.
- Aportación de precios competitivos redundando en disminuciones de costos para beneficio de nuestros consumidores.
- Fuentes de empleo para el desarrollo de nuestros habitantes.

Cuadro No. 1. FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE LA PRODUCTIVIDAD DE LAS EMPRESAS EN GUATEMALA

Factores Internos:	**Factores Externos:**
Laborales: • La ideología de los trabajadores. • Ambigüedades en los planteamientos de los objetivos de la empresa. • Alta rotación del recurso humano. • Capacitaciones y entrenamientos deficientes. • Relaciones sindicales. • Falta de atención por parte de la gerencia hacia sus empleados. **Gerenciales:** • Gerentes burocráticos y autoritarios. • Malas relaciones entre empleadores y empleados. • Alta rotación en puestos gerenciales. • Poco énfasis en inversiones de desarrollo del recurso humano. • Procedimientos gerenciales deficientes. • Poco desarrollo en tecnología de información. • Estructuras muy verticales. • Falta de trabajo en equipo en torno al bienestar de la empresa. • Malas planificaciones gerenciales. • Acciones reactivas. • Infraestructura e instalaciones de planta inadecuadas.	• Políticas gubernamentales • Comportamiento del mercado guatemalteco. • Competencia desleal. • Inflación. .
Factores Controlables:	**Factores no Controlables:**
• Distribución de los recursos productivos de la planta. • Manejo adecuado de materiales y suministro. • Planificación y control adecuado de inventarios. • Planificación y control adecuado de la producción. • Implementación adecuada de programas de mantenimiento. • Incentivos salariales y motivación no monetaria a empleados. • Capacitaciones y entrenamientos en tecnología. • Versatilidad en diversificación de productos y servicios. • Aprovechamiento de la información. • Selección adecuada de la tecnología	• Regulaciones y decretos gubernamentales. • Desarrollo social en cultura y educación. • Escasez de gerentes profesionales. • Mercados reducidos y exclusivos.

EL ROL DEL INGENIERO INDUSTRIAL EN GUATEMALA

El ingeniero industrial es un profesionista con gran versatilidad para desarrollar una gran cantidad de actividades dentro de su entorno laboral:

- En el caso de las pequeñas empresas, generalmente el ingeniero industrial es el único ingeniero, y como consecuencia debe enfrentar problemas diversos, ya sean de construcción, electricidad, maquinaria, mecánica, manejo de químicos, manejo de materiales, organizacionales, salariales, mercadológicos, de calidad, y de muchas otras tantas tareas, responsabilidades o inconvenientes que se presenten en el actuar diario. Es por esta razón que un ingeniero industrial rara vez puede orientarse hacia alguna especialidad en particular. Por el contrario, se convierte en alguien que resuelve problemas mientras mejora los procesos productivos, en todos sus aspectos.

- En el caso de una grande empresa, en la cual generalmente existen atribuciones especiales para las distintas ramas de la ingeniería, el ingeniero industrial puede estar a cargo del control de la producción., del análisis de la calidad, del desarrollo mercadológico del producto, de la compras de materia prima y suministros, de la seguridad industrial, del manejo de inventarios y del manejo del recurso humano, entre otros.

- Por último es importante mencionar que la más novedosa atribución asignada a un ingeniero industrial es el de consultor o analista de proyectos en cualquier empresa manufacturera o de servicios.

En un sentido más concreto, un ingeniero industrial es un profesional formado por valores humanísticos, técnicos y científicos, que puede realizar actividades tales como:

- Planeación y control de Producción.
- Planeación y organización de sistemas de control y aseguramiento de calidad.
- Estructuración y análisis de modelos de investigación de operaciones.
- Establecimiento de programas de adiestramiento y capacitación del recurso humano.
- Establecimiento de programas de mantenimiento de maquinaria, equipo y estaciones de trabajo.
- Análisis de métodos de trabajo con el objetivo de implementar mejoras.
- Balance de líneas de producción.
- Estudios de tiempos y movimientos en los procesos productivos.
- Diseño de productos y procesos productivos.
- Estudios e investigaciones de mercados.
- Determinación de tamaños, distribuciones y localizaciones de plantas.
- Evaluación de puestos de trabajo y salarios.

PERFIL DEL INGENIERO INDUSTRIAL

Debido al gran campo en el que se desarrolla un ingeniero industrial, debe poseer ciertas cualidades:

- Debe ser muy inquisitivo, debe confiar su curiosidad, pensando que siempre hay una mejor manera de hacer las cosas.
- Debe tener una actitud metódica y disciplinaria en el trabajo; debe organizar muy bien su tiempo, y se debe enfocar en la planificación de todas sus actividades.
- Debe atender con rapidez y sabiduría a los problemas repentinos.
- Debe creer en la sinergia de grupos; el trabajo en equipo representa un aumento en la eficiencia de las tareas y proyectos.
- Debe tener aptitudes numéricas para resolver problemas que conllevan cálculos numéricos.
- Debe tener aptitudes verbales para poder comunicarse con cualquier tipo de persona.
- Debe ser altamente observador para poder evaluar cada detalle de un sistema.
- Debe tener pensamiento abstracto el cual se relaciona con símbolos, figuras, espacios, y fórmulas.
- Debe poseer habilidades de liderazgo para poder asumir la responsabilidad de influir positivamente en el comportamiento de un grupo para la realización de cualquier trabajo.
- Debe mostrar sensibilidad ante los problemas sociales hasta el punto de mantener respeto ante intereses, apreciaciones, valores, e ideologías distintas.
- Debe tener buena memoria para poder retener información y recordar conceptos que algún momento de su vida se aprendieron.
- Debe ser altamente creativo para proponer nuevos métodos y alternativas para poder resolver problemas.

MERCADO LABORAL DEL INGENIERO INDUSTRIAL.

El profesional egresado en esta especialidad tiene la capacidad para trabajar en la mayoría de las áreas de una industria. Estas incluyen la programación de la producción, el mantenimiento, el control de calidad, la administración de los sistemas operativos, el diseño de la planta, los estudios de instalaciones, entre otras. Además por su formación interdisciplinaria, también puede laborar en las áreas de análisis de proyectos y evaluación económica en instituciones financieras como los bancos comerciales y casas de bolsa, o en cualquier institución que tenga áreas relacionadas con la evaluación económica.

El mercado laboral para el ingeniero industrial se puede clasificar de acuerdo a las categorías mostradas en el cuadro No. 2.

Cuadro No. 2. Mercado laboral del ingeniero Industrial

Sector Público:	**Sector Privado:**
• Ministerios: Salud, Educación, Economía, Energía y Minas, Agricultura y Comunicaciones. • Gobernaciones, legislaciones y alcaldías. • Entidades bancarias y financieras. • Instituciones de educación pública, en docencia e investigación. • Empresas de servicios (agua, luz, telefonía)	• Empresas de consultoría y asesoría. • Empresas manufactureras. • Empresas de servicios • Universidades o Instituciones educativas privadas, en docencia e investigación. • Plantas industrializadas. • Bancos y entidades crediticias privadas que financien al sector industrial. • Empresas de mantenimiento industrial. • Empresas de ventas, distribución de mercadeo y bienes.

VISIÓN DEL INGENIERO INDUSTRIAL DE ACUERDO A LA UNIVERSIDAD

La educación de un ingeniero industrial tiene como objetivo principal la formación integral del ser humano, así como la conservación y transmisión de la ciencia y de la cultura. Esto constituye un factor imperativo para el desarrollo, orientación y transformación de la sociedad en la que vivimos. Desde el momento en el que un estudiante landivariano egresa de la facultad, hereda un compromiso de responsabilidad y entusiasmo para ser cada vez mejor. Desde ese momento debe luchar por destacar en un horizonte de valores y principios guiados por la fe cristiana.

CONCLUSIONES

Como conclusión principal, para responder a la pregunta ¿Por qué debo estudiar ingeniería industrial?, el profesional de esta disciplina tiene la capacidad para trabajar en la mayoría de las áreas de una industria. Se incluye la programación de la producción, el mantenimiento de planta, el control de calidad, la administración de los sistemas operativos, el diseño de la planta, los estudios de instalaciones, entre otras. Además por su formación interdisciplinaria, también puede laborar en las áreas de análisis de proyectos y evaluación económica en instituciones financieras como los bancos comerciales y casas de bolsa, o en cualquier institución que tenga áreas relacionadas con la evaluación económica.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Niebel, Benjamín**. (1995). INGENIERIA INDUSTRIAL, METODOS, ESTANDARES Y DISEÑO DEL TRABAJO. Edición No. 11. Editorial Alfa omega. México

2. **García Criollo, Roberto** (1998). ESTUDIO DEL TRABAJO, INGENIERIA DE METODOS. Editorial McGraw Hill. México

3. **Karlins, David**. (1990). MANUAL DEL INGENIERO INDUSTRIAL. Editorial McGraw Hill. México

PADILLA NISTHAL, ESTUARDO

Ingeniero Industrial, graduado *Cum Laude* de la Universidad Rafael Landívar. Catedrático de Dedicación Completa de la Universidad Rafael Landívar. Ha impartido los cursos de Análisis de Métodos, Aseguramiento de Calidad, Control Total de Calidad, Productividad Total, Gestión de Calidad, Estudio de Tiempos y Movimientos, Probabilidad y Estadística, Estadística Inferencial e Ingeniería Primero durante el período de 2003 a 2006. Socio accionista, co-fundador y Gerente General del Laboratorio de Cosméticos CORPORACION TOPANISA.