

## **Perfil de un Ingeniero Industrial requerido por organizaciones enfocadas a la prestación de servicios financieros**

*Ing. Luis Alfonso Castro Gamboa<sup>1</sup>, UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Costa Rica.*

### **Resumen**

La presente investigación se realizó con el fin de optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería Industrial con Énfasis en Ingeniería de la Calidad de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología. El objetivo de esta investigación es establecer el perfil en términos de formación, habilidades y experiencia que debe poseer un profesional en ingeniería industrial para desempeñarse de manera eficaz y eficiente en organizaciones enfocadas a la prestación de servicios financieros.

Lo anterior debido a la necesidad que poseen estas organizaciones por abastecerse de profesionales que promuevan una adecuada gestión de sus procesos, y que apuesten principalmente por la implementación de sistemas de gestión de calidad como parte de su gestión organizacional. Los sistemas de gestión de calidad en este tipo de organizaciones se han enfocado al cumplimiento de resultados mediante el estableciendo de objetivos de calidad y otros objetivos de la organización, tales como: crecimiento, recursos financieros, rentabilidad y medio ambiente. Esto fortalece las actividades de medición, análisis y mejora en cada uno de los procesos de la organización, y da como resultado la satisfacción de las necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas.

Sin embargo para lograr implementar este tipo de sistemas las organizaciones del sistema financiero han visualizado la importancia de incorporar profesionales en el área de ingeniería industrial que cumplan con el perfil requerido por sus negocios, lo que en la actualidad se ha dificultado, lo que provoca que la brecha entre el perfil del profesional y el requerido por la organización se esté ampliando considerablemente. Es por lo anterior que esta investigación toma vital importancia con el fin de establecer la formación, habilidades y experiencia que debe poseer un ingeniero industrial para cumplir con los requisitos solicitados por este tipo de organizaciones, y con ello facilitar la incorporación de este tipo de profesionales en el mercado de los servicios financieros.

---

<sup>1</sup>Luis Alfonso Castro Gamboa. Bachiller en Ingeniería Industrial. Candidato a Licenciado en Ingeniería Industrial con énfasis en Ingeniería de la Calidad, ULACIT. Correo electrónico:luiscastrogamboa@hotmail.com.

Para establecer este perfil se diseñó un cuestionario, el cual consta de 19 preguntas, que enfatizan en los aspectos anteriormente mencionados. El cuestionario se le aplicó a un total de 55 profesionales con grados académicos que oscilan entre bachillerato, licenciatura y maestría, cuya experiencia se basa en la selección y reclutamiento de personal requerido por organizaciones del sector financiero público y privado del país. Los resultados de esta investigación fueron tabulados y analizados y se estableció el perfil que con base en esta investigación debe poseer un ingeniero industrial para lograr reducir la brecha existente en cuanto al cumplimiento de los requisitos de formación, habilidades y experiencia requeridos por las organizaciones del sector financiero nacional.

## **Astract**

This research was conducted in order to apply for the degree of Bachelor of Industrial Engineering with Emphasis on Quality Engineering, at Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología. The objective of this research is to establish the profile in terms of training, skills and experience that a mechanical engineering professional must have to perform effectively and efficiently in organizations focused on financial services.

This is due to the need on these organizations to hire professionals that promote proper management of their processes by relying mainly on the implementation of quality management systems as part of organizational management. The quality management systems in these organizations have focused on achieving results by setting quality objectives and other objectives of the organization, such as growth, finance, economy and environment, strengthening the activities of metering analysis and improvement in each of the organizational processes. These results in meeting the needs, expectations and requirements of stakeholders.

However, to successfully implement such systems in the financial organizations there is the importance of including professionals in the field of industrial engineering who meet the required profile by business. This has become difficult and has caused gap that is expanding considerably between professional profiles required by the organization. This is the reason why this research takes importance to establish the training, skills and experience that an industrial engineer must have to meet the organization requirements, and thus facilitate the professionals incorporation to the financial services market.

To set this profile a questionnaire (was designed) which consists of 19 questions, which emphasizes the above aspects. The questionnaire was applied to a total of 55 professionals with degrees from bachelor, master, whose experience is based on the selection and recruitment of staff required by organizations of public and private financial sectors in the country. The research result were tabulated and analyzed to determine the profile based on this research, an industrial engineer should have in order to reduce the gap, and meet the training requirements , skills and required experience by the domestic financial sector organizations.

## **Introducción**

El desarrollo de la sociedad industrializada, caracterizada por la masiva producción de bienes manufacturados con el uso intensivo de máquinas en remplazo de la fuerza humana, ha progresado paulatinamente hacia una sociedad de información y conocimiento, caracterizada por el predominio de la industria de los servicios. En esta última se puso de manifiesto la necesidad de contar con personas que además de poseer habilidad manual, tengan otro tipo de capacidades que les permita tomar parte activa de las decisiones en el lugar de trabajo en que se desempeñan.

A medida en que la sociedad actual progresa hacia una sociedad basada en el conocimiento y la información, se ha iniciado un movimiento desde la educación, la formación profesional y el campo laboral, en el que se requiere que los profesionales hagan un mayor énfasis en el fortalecimiento o afinamiento de una serie de habilidades, conocimientos y actitudes que antes no eran tan explícitamente requeridas por el trabajador o el artesano de la sociedad industrial de principios del siglo XX, y que, actualmente, se indican bajo el concepto de competencias. En otras palabras, un movimiento que predica el potenciar, fortalecer y afinar las competencias que una profesión demanda en un contexto laboral particular.

Adicionalmente, por ser el hombre un ser social, un ser en relación con los otros y por su extensión, se puede pensar en una sociedad entre las instituciones de las cuales es parte. Dentro de este enfoque, se puede aspirar a que la institución educativa y la empresa establezcan una sociedad que redundará seguramente en beneficio de todas las partes interesadas.

Se sostiene que esa sociedad no debe contribuir a preparar al estudiante para la vida, sino que tiene que ser parte de la vida; que no debe prepararlo para el trabajo, sino que debe incluir el trabajo; no debe contarle qué cosas hacer, sino cómo hacerlas y posibilitar que las haga.

Es por esto que esta investigación se centra en el sector de servicios financieros, que debido a la desaceleración económica que en general se ha sufrido durante la década pasada, ha afectado en mayor grado a las empresas medianas y pequeñas, pues ha sido un factor determinante para causar en muchas de ellas un pronunciado declive, que provoca la disminución de sus operaciones y el cierre de sus negocios.

Son varios los factores limitativos del progreso de este tipo de organizaciones, y se destacan entre ellos:

- El costo del financiamiento.
- La concentración del mercado.
- La incertidumbre sobre la situación económica actual.

Frente a esta complicada y, por ende, difícil situación mundial, los empresarios han visto la necesidad de auxiliarse de la ingeniería industrial no solo en el ámbito empresarial sino también gubernamental. Lo anterior para establecer en sus organizaciones sistemas de gestión de calidad que mediante la incorporación de requisitos a nivel de documentación, responsabilidad de la dirección, gestión de los recursos, prestación del servicio, medición, análisis y mejora continua, le permitan gestionar sus procesos de manera que su cumplan con los objetivos e indicadores establecidos a nivel estratégico, así como con los requisitos establecidos por las partes interesadas.

Es aquí donde resulta importante conocer la dificultad creciente por la cual está pasando este tipo de organizaciones con respecto a la selección de profesionales adecuados al perfil que requieren sus negocios, lo cual provoca que la brecha entre el perfil del profesional y el requerido por la organización se esté ampliando constantemente. Especialmente cuando en las búsquedas de nuevos profesionales se otorgan competencias actitudinales con igual peso que ciertos requisitos de formación académica.

Sin embargo, para lograr incorporar al mercado profesionales en ingeniería industrial que logren cumplir con los requisitos esperados por este tipo de organizaciones, debemos contar con información que le permita a los centros de enseñanza y a los ingenieros tomar decisiones en cuanto a los programas académicos y a nivel curricular.

Es por esto que esta investigación tiene como objetivo establecer el perfil en términos de formación, habilidades y experiencia que debe poseer un profesional en el área de ingeniería industrial, con base en la opinión de profesionales que participan o han participado en los procesos de reclutamiento y selección de personal requerido por organizaciones del sector de servicios financieros a nivel nacional, que define requisitos en cuanto a nivel académico esperado, formación complementaria, habilidades organizacionales, habilidades humanas y experiencia.

Lo anterior con el fin de reducir las brechas entre el perfil del ingeniero industrial y el requerido por organizaciones enfocadas a la prestación de servicios financieros, posibilitando a las instituciones de enseñanza y a los graduados en ingeniería industrial proporcionar al mercado profesionales con el perfil para desarrollar sistemas enfocados al cumplimiento de las necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas.

## **Referencia bibliográfica**

### **1. Historia de la Ingeniería Industrial**

El bienestar que disfrutamos hoy en día, representado por una amplia gama de productos y servicios, es el resultado del esfuerzo de muchas personas a lo largo de muchos años. Después de la aparición de la máquina de vapor, el hombre ha venido utilizando la ciencia y la tecnología para la búsqueda de productos y servicios que mejoren la calidad de vida del hombre y su entorno social.

Sin embargo, la internalización que nos abre las puertas a la obtención de distintos productos y servicios de otros países, ha obligado a que las empresas produzcan productos y servicios que compitan en el mercado externo. A estos se les adiciona la crisis existente por la cual pasan todos los países, donde las empresas han buscado el mayor aprovechamiento de los recursos. Es allí donde el ingeniero industrial se hace sentir.

A través de muchos años los ingenieros mecánicos eran los encargados de solucionar problemas generales y específicos de una planta, pero limitados por sus conocimientos en el área de mecánica, permitieron la creación de un nuevo campo de la ingeniería, capaz de conocer, estudiar y analizar los procesos de cualquier industria. Se reemplazó así a los ingenieros mecánicos de esta función determinada y compleja, pasando a ser el principio fundamental del porqué de los ingenieros industriales: resolver los problemas de una organización.

Al inicio de la revolución industrial, muy pocos gerentes o dueños de empresas se preocupaban de las condiciones de trabajo y salarios de los obreros que se encontraban a su servicio. El salario que recibía un obrero era de acuerdo con la estipulación de un precio para cada pieza u objeto que hubiera producido el obrero.

Estos precios se encontraban generalmente por debajo de la capacidad de producción del individuo y por supuesto, los obreros tenían que trabajar más horas para obtener un salario que, a pesar de todo, era suficiente para mantener condiciones mínimas de subsistencia.

Con la venida de la Revolución Industrial, el trabajo artesanal se ve remplazado por las máquinas accionadas por la energía del agua, del viento o los animales, y es además necesario mucho esfuerzo humano para la realización de todas las actividades propias de la Ingeniería Industrial. Es en este momento donde algunas de las personas se comienzan a interesar por el mejoramiento del trabajo y otros elementos del proceso productivo, comenzando la labor del Ingeniero Industrial.

## **2. Perfil del Ingeniero Industrial**

La formación del ingeniero industrial toma como sustento la tecnología de la información, que sirve de base para su capacitación en marketing y planeación, así como la gestión de operaciones y sistemas. El Ingeniero Industrial está capacitado para ser empresario, su capacitación le sirve para planear y diseñar una empresa productiva y/o de servicios, sus habilidades le permiten:

- Analizar y evaluar el entorno global, nacional, regional y municipal como base para desarrollar una actividad empresarial.
- Efectuar diagnósticos que permitan determinar el espacio, ciudad e industria para programas de desarrollo industrial, a través de parques industriales.
- Planear y gestionar a través de políticas, estrategias, objetivos y metas, conformando planes empresariales, programas, proyectos, presupuestos y financiamientos.
- Planear, diseñar métodos de producción y servicios, optimizando recursos para la operación de plantas industriales y/o servicios con performance competitiva.
- Realizar estudios de investigación empresarial, estudios de mercado, formular proyectos de inversión y administrar proyectos en su implementación.
- Dirigir, ejecutar, controlar y evaluar programas de pequeña empresa a través de la gestión municipal y su programa de promoción.

Adicionalmente el ingeniero industrial es un profesional capaz de aplicar conocimientos de la ingeniería y de las ciencias socio-humanísticas en el diseño, planeación, gestión, mejora y control de sistemas de producción de bienes y servicios. Lo anterior implica la gestión de recursos humanos, financieros, técnicos, materiales, de tiempo e información, para contribuir con el logro de la productividad de las organizaciones, así como en el desarrollo y competitividad del país. Un ingeniero industrial debe poseer:

a. Sentido de optimización y productividad:

- Permanencia para lograr la optimización y el mejoramiento continuo de los procesos en todas las actividades profesionales que realiza.
- Conocimiento de que la finalidad en cualquier campo de desempeño es entregar un producto o servicio de calidad, el cual satisfaga las necesidades del cliente.
- Planifica y ejecuta las actividades al hacer un adecuado manejo del tiempo y respondiendo a condiciones bajo presión.
- Actúa con compromiso y responsabilidad frente al trabajo que le es asignado.

b. Espíritu empresarial:

- Tener espíritu empresarial de modo que pueda concebir, desarrollar y gestionar su propia empresa.

c. Liderazgo y disposición para la solución de problemas

- Tener un conocimiento multidisciplinario, que le permita formular alternativas para la solución de problemas con creatividad e innovación en el campo de la Ingeniería Industrial.

d. Comunicación eficaz

- Saber expresarse adecuadamente en forma oral y escrita, lo anterior para comunicar sus ideas y opiniones, negociar y generar consenso en un equipo de trabajo, y mantener buenas relaciones interpersonales.

e. Apertura al cambio

- Estar abierto al cambio y reaccionar de forma positiva y flexible frente a variaciones del entorno. Tener la capacidad y reflejos para reaccionar a la velocidad a la cual se producen los cambios. Liderar y facilitar procesos de cambio en la empresa, sobresaliendo por su capacidad de organización y toma de decisiones.

### 3. Gestión por competencias

Las competencias se refieren a los comportamientos que se llevan a cabo cuando se ponen en práctica los conocimientos, aptitudes y rasgos de personalidad. Como ejemplo de lo anterior, podemos saber que una persona es enérgica, lo que nos interesa saber es si su carácter enérgico es el que necesita la empresa, si encaja con su cultura, su estrategia y sus puestos de trabajo. Esto nos lo demuestran sus comportamientos. Y aquí es donde el enfoque de competencias puede hacer importantes aportaciones.

No hay acuerdo unánime sobre el significado del concepto de competencia, sin embargo según (Boyatzis, 1982) **“Una competencia es una característica subyacente en una persona que está causalmente relacionada con un desempeño bueno o excelente en un puesto de trabajo concreto y en una organización concreta”**.

La competencia se considera que es una característica personal que subyace y determina los comportamientos que se llevan a cabo. A manera de ejemplo podemos imaginar un iceberg, del cual solo observamos la punta, que equivaldría a los comportamientos observables; veríamos que en la parte oculta del iceberg se esconderían las aptitudes y habilidades, rasgos de personalidad, actitudes y valores, conocimientos y motivos del sujeto. El punto de mira debe situarse en esta parte oculta, aunque las competencias se sitúan a nivel intermedio, entre la superficie y los aspectos mencionados. En este planteamiento, las competencias no se evalúan a través de test o exámenes de conocimientos, sino a través de los comportamientos que lleva a cabo la persona.

El paso que se ha dado ha sido el de cambiar el método, la técnica de evaluación, pero el concepto, en realidad, ha cambiado poco respecto al enfoque de rasgos. De esta manera, en este planteamiento, al referirnos a características personales que subyacen a los comportamientos, las competencias se considera que se agrupan en cinco grandes grupos:

- a. Aptitudes y habilidades: capacidad de la persona para llevar a cabo un determinado tipo de actividad; por ejemplo razonamiento numérico, habilidad para hacer presentaciones, etc.
- b. Rasgos de personalidad: predisposición general a comportarse o reaccionar de un modo determinado; tenacidad, autocontrol, resistencia al estrés por ejemplo.
- c. Actitudes y valores: los que la persona piensa, valora, hace y está interesada en hacer; por ejemplo, orientación al trabajo en equipo.
- d. Conocimientos: tanto técnicos como referidos a las relaciones interpersonales que posee la persona: conocimientos del mercado, productos, informática, etc.
- e. Motivos: necesidades o formas de pensar que impulsan u orientan la conducta de una persona; por ejemplo, el motivo del logro.

#### **4. Importancia de la Ingeniería Industrial en empresas financieras**

Con el pasar de los años y las necesidades de las empresas financieras por mejorar sus procesos de cara al cliente, se ha venido desarrollando el término de ingeniería financiera, el cual se puede definir según (Galitz, 1994) como **“la utilización de instrumentos financieros para reestructurar un perfil financiero existente y obtener así otro con propiedades más deseables”**.

Es a partir de este término que el ingeniero industrial en este tipo de organizaciones debe utilizar los instrumentos financieros para reestructurar perfiles financieros existentes y obtener así otros con propiedades más deseables. En otras palabras, debe modificar o combinar instrumentos financieros preexistentes para obtener un nuevo instrumento con determinados objetivos.

La ingeniería industrial en el sector financiero tiene como objetivo el estudio del diseño, desarrollo e implementación de instrumentos y procesos financieros innovadores, apoyándose en las herramientas matemáticas, estadísticas, de simulación y computación, para la gestión óptima del riesgo y la toma de decisiones financieras.

#### **5. Calidad en servicios**

Según Feigenbaum (1999), podemos definir la calidad de un producto o servicio **como “el conjunto completo de las características de marketing, ingeniería, fabricación y mantenimiento de un producto o servicio a través del cual el producto o servicio cumplirá las expectativas del cliente”**

Adicionalmente podemos citar la definición de Portilla (2004), quien define la calidad en el servicio como **“la función de la discrepancia entre las expectativas de los consumidores sobre el servicio que van a recibir y sus percepciones sobre los que definitivamente le fueron prestados por la empresa”**

Con base en los conceptos anteriores, la calidad de servicio está directamente relacionada con la aptitud para el uso, las empresas de servicios están comprometidas en servir a sus clientes. La relación es constructiva solo si el servicio responde a las necesidades del cliente, en precio, plazo de entrega y adecuación a sus objetivos. El grado en el que el servicio satisface con éxito las necesidades del cliente, a medida que se presta, es lo que se llama “aptitud para el uso”.

La aptitud para el uso queda determinada por unas características del servicio que el cliente reconoce como beneficiosas (puntualidad, cortesía, consistencia, accesibilidad, exactitud y limpieza, entre otros), según sea el caso del servicio a solicitar. El que juzga la aptitud para el uso es el cliente, no la empresa.

Los elementos básicos de la aptitud para el uso son las características de la calidad, que son los atributos del servicio que se necesitan para alcanzar esa aptitud, las cuales pueden agruparse en: psicológicas, temporales, contractuales, éticas y técnicas, entre otras. Una vez que la empresa ha identificado las características de la calidad más apreciadas por sus clientes, debe proceder a planificar para ellas su calidad de diseño y su calidad de conformidad.

Lo anterior se puede reafirmar con la definición de Tschohl (2007), quien define la calidad de servicio como **“la orientación que siguen todos los recursos y empleados de una empresa para lograr la satisfacción de los clientes”**. Esto incluye a todas las personas que trabajan en la empresa, y no solo a las que tratan personalmente con los clientes o los que se comunican con ellos por medio del teléfono, fax, carta o de cualquier otra forma.

El servicio al cliente puede representar cosas diferentes para la gente diferente, según sean sus circunstancias, por este motivo es necesario que la empresa sea clara en cuanto a lo que está intentando alcanzar con los programas de atención al cliente y cosas parecidas. Los enfoques de servicio al cliente que valen la pena es poco probable que tengan éxito como actividades únicas y separadas, ya que necesitan encontrarse dentro del contexto de una estrategia general de marketing. A su vez, esto significa que la empresa sabe quiénes son sus clientes, qué necesidades tienen, y cómo pueden formularse planes de marketing integrados para hacer impacto sobre cada segmento específico de mercado.

## Método

Para establecer el perfil en términos de formación, habilidades y experiencia que debe poseer un profesional en el área de ingeniería industrial con el fin de satisfacer los requisitos esperados por el sector de servicios financieros, se realizó una investigación cualitativa, se utilizó el cuestionario como instrumento para la recolección de la información. Dicho cuestionario consta de 19 preguntas, las cuales enfatizan el nivel académico, formación complementaria, habilidades organizacionales, habilidades humanas y experiencia que debe poseer este tipo de profesionales para lograr incorporarse en este tipo de mercados.

La población seleccionada para esta investigación se caracteriza por ser profesionales de diferentes áreas cuyo nivel académico va desde bachillerato hasta maestría. Además los profesionales seleccionados participan o han participado en procesos de reclutamiento y selección de personal requerido por organizaciones del sector financiero público y privado del país, por lo que cuentan con criterio para establecer los requisitos que debe poseer un ingeniero industrial para incorporarse a este tipo de organizaciones.

Para la obtención de la información se les facilitó el cuestionario personalmente y vía correo electrónico a los encuestados, y se logró obtener la opinión de un segmento de población de 55 profesionales. Esto supera la cantidad mínima solicitada por la ULACIT, la cual estipula como mínimo un total de 50 encuestas.

El nivel de confianza establecido para este instrumento es de un 95%, el cual nos da un alto nivel de confianza en los resultados de la investigación. Adicionalmente se utilizó un margen de error del 2.93 %, el cual se calculó mediante la fórmula estadística para los casos en que se desconoce la población:

$$n = \frac{p * q}{e^2}$$

En donde si despejamos “e” y sustituimos valores podemos encontrar el margen de error:

$$n = 55$$

$$p = 0.05$$

$$q = 1 - p$$

$$e = \sqrt{\frac{0.05 * 0.95}{55}}$$

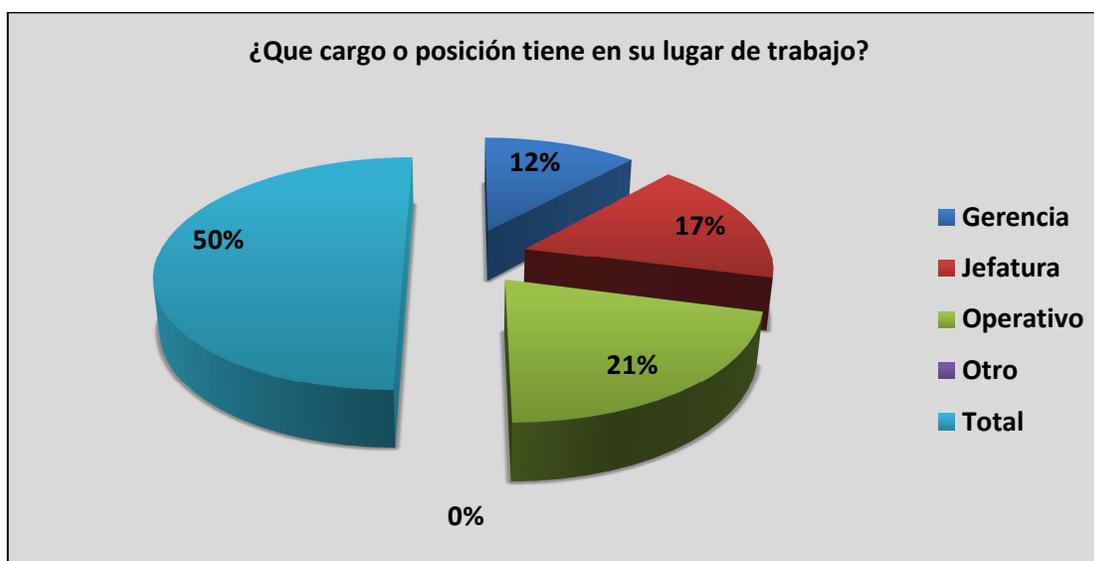
$$e = 0,0293$$

Los resultados obtenidos mediante la aplicación de la encuesta fueron tabulados mediante la herramienta Excel y a su vez se analizaron con el objetivo de establecer los requisitos que según los profesionales encuestados debe poseer en profesional en el área de ingeniería industrial para lograr desempeñarse de manera que contribuya con el desarrollo y mejora continua de los procesos en organizaciones enfocadas a la prestación de servicios financieros.

## Resultados

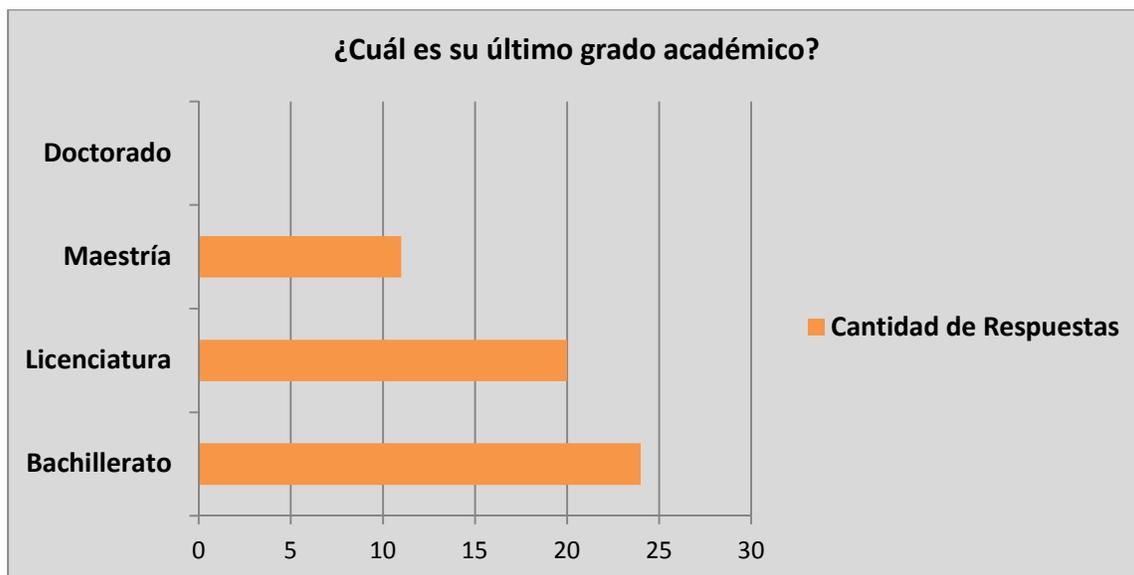
En la primera pregunta se les consulta a los profesionales encuestados el cargo o posición que tienen actualmente en su lugar de trabajo. Se obtiene como resultado 13 profesionales en puestos gerenciales, 35 en puestos de jefatura y 42 en puestos a nivel operativo.

**Gráfico 1: Cargo o posición de los encuestados (55 encuestas)**



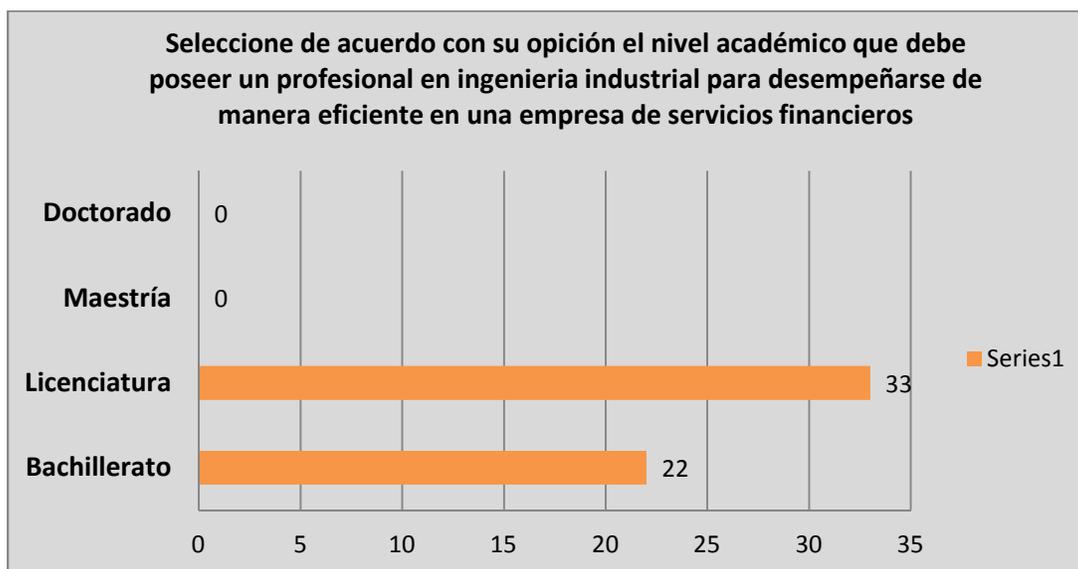
En la segunda pregunta se les solicita a los profesionales encuestados seleccionar el último grado académico adquirido, lo que da como resultado 24 profesionales con nivel de bachillerato, 20 con nivel de licenciatura y 11 con nivel de maestría.

**Gráfico 2: Nivel académico de los encuestados (55 encuestas)**



En la tercera pregunta se le solicita a los encuestados que de acuerdo con su opinión seleccionen el nivel académico que debe poseer un profesional en ingeniería industrial para desempeñarse de manera eficiente en una empresa de servicios financieros, donde 22 profesionales indicaron que debe poseer un nivel de bachillerato, 33 un nivel de licenciatura y 0 un nivel de maestría.

**Gráfico 3: Nivel académico que debe poseer un profesional en ingeniería industrial según los encuestados (55 encuestas)**



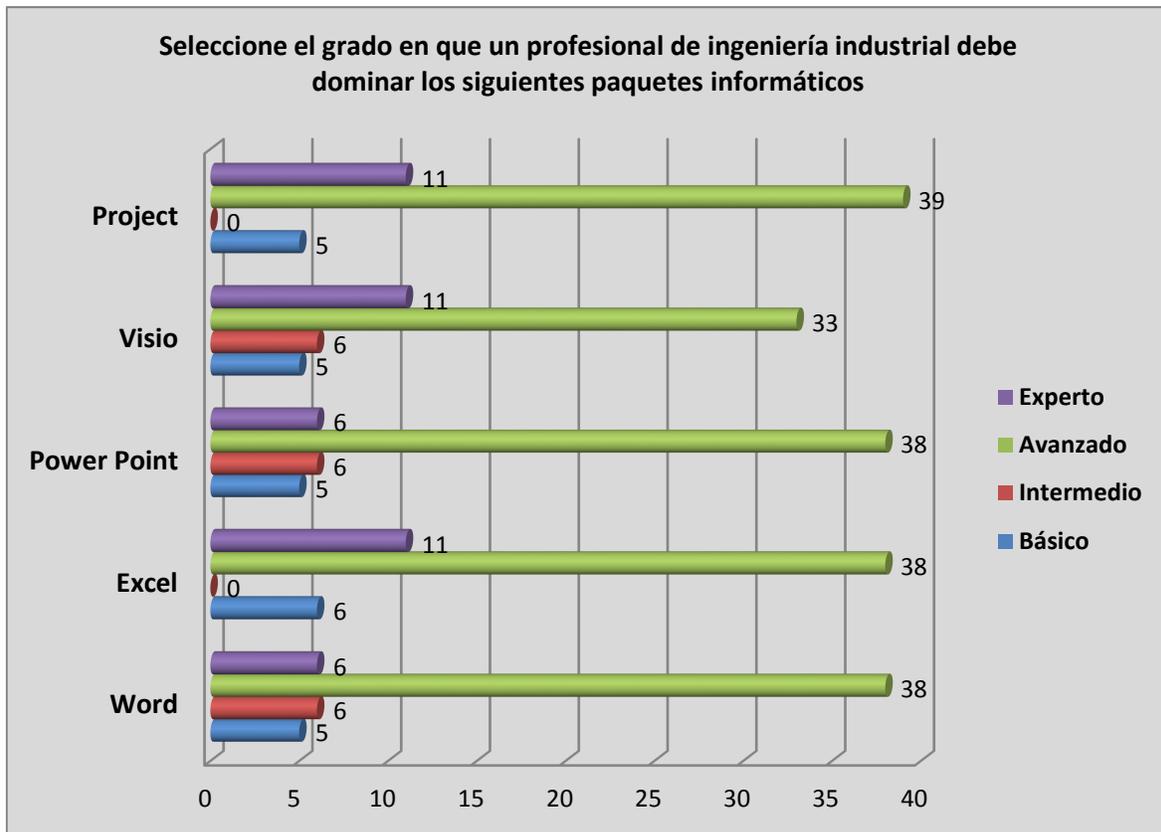
En la cuarta pregunta se les solicita a los profesionales encuestados indicar el motivo por el cual seleccionó la respuesta anterior (pregunta 3). En donde los profesionales que seleccionaron un nivel de bachillerato coinciden en que es el grado mínimo para desempeñarse de manera eficaz y eficiente en organizaciones del sector financiero, y los profesionales que seleccionaron licenciatura como grado académico necesario para desempeñarse adecuadamente en este tipo de organizaciones coinciden en que es el grado mínimo que debe poseer un profesional en el área de ingeniería industrial para ejecutar sus funciones de manera tal que genere valor a la organización.

En la quinta pregunta se solicita al encuestado seleccionar el grado en que un profesional del área de ingeniería industrial debe dominar los paquetes informáticos Word, Excel, Poder Point, Visio y Project. Según las respuestas, es importante tener un dominio avanzado de los mismos, tal como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 1: Grado en que un profesional del área de ingeniería industrial debe dominar los paquetes informáticos Word, Excel, Power Point, Visio y Project**

<b>Pregunta # 5</b>					
<b>Seleccione el grado en que un profesional en el área de ingeniería industrial debe dominar los siguientes paquetes informáticos</b>					
<b>Opción</b>	<b>Básico</b>	<b>Intermedio</b>	<b>Avanzado</b>	<b>Experto</b>	<b>Total</b>
Word	5	6	38	6	55
Excel	6	0	38	11	55
Power Point	5	6	38	6	55
Visio	5	6	33	11	55
Project	5	0	39	11	55

**Gráfico 4: Grado en que un profesional del área de ingeniería industrial debe dominar los paquetes informáticos Word, Excel, Poder Point, Visio y Project**



En el sexto ítem se les pregunta a los encuestados si el profesional en ingeniería industrial debe manejar otros paquetes informáticos adicionales a los anteriormente mencionados. Se obtiene que según la opinión de los profesionales consultados, es importante que para el ingeniero industrial manejar el software Arena para simulación de procesos, y Minitab para análisis estadísticos de procesos y paquetes o programas que le faciliten el mapeo de procesos en las organizaciones.

En la séptima pregunta se les consulta a los encuestados sobre cuáles de los siguientes temas (Gestión de Calidad, Normalización, Normas ISO, Gestión de Proyectos, Control Estadístico de Proceso y Gestión de Auditorías) considera debe dominar un profesional en el área de ingeniería industrial para complementar su formación. Es importante notar que las puntuaciones son elevadas en todos los ítems, lo que determina que se debe contar con formación holística, para lo cual se adjunta la siguiente tabla:

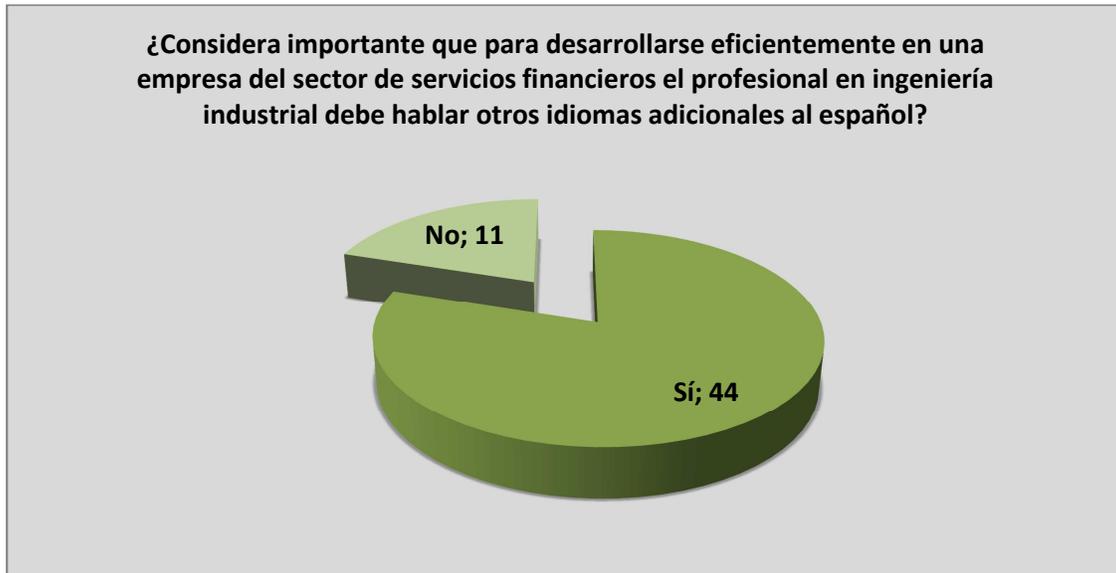
**Tabla 2: Temas que debe dominar un profesional en el área de ingeniería industrial para complementar su formación**

<b>Pregunta # 7</b>	
<b>Cuáles de los siguientes temas considera debe dominar un profesional en el área de ingeniería industrial para complementar su formación</b>	
<b>Opción</b>	<b>Cantidad de Respuestas</b>
Gestión de Calidad	44
Normalización	38
Normas ISO	44
Gestión de Proyectos	33
Control estadístico de Procesos	33
Gestión de Auditorías	39

En la octava pregunta se les solicita a los encuestados indicar en caso de considerar importante qué temas debe dominar para el complemento de la formación un ingeniero industrial. Se obtienen como resultado temas tales como: simulación, estudio del trabajo, investigación de operaciones, buenas prácticas de servicio, herramientas para el control estratégico, enfoque por procesos y productividad.

En la novena pregunta se les consulta a los profesionales encuestados si consideran importante que para desarrollarse eficientemente en una empresa del sector de servicios financieros el profesional en ingeniería industrial debe hablar otros idiomas adicionales al español, en donde 11 profesionales marcaron la opción no y 44 la opción sí.

**Gráfico 5: Importancia de que el profesional en ingeniería industrial hable otros idiomas adicionales al español**



En la décima pregunta se les indica a los encuestados que consideran importante que el profesional en ingeniería industrial hable otros idiomas adicionales al español para desempeñarse de manera eficiente en una empresa de servicios financieros, que indiquen cuáles idiomas considera debe hablar el profesional. Se obtiene en todas la respuesta el idioma inglés.

En la onceava pregunta se le solicita al encuestado indicar de acuerdo con el nivel de relevancia que según su criterio cuáles de las competencias organizacionales son las que un ingeniero industrial debe poseer para desempeñarse eficientemente en el sector de servicios financieros. Se obtiene como resultado que las puntuaciones más altas serían innovación, visión financiera y de negocio, y servicio al cliente, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 3: Competencias organizacionales**

<b>Pregunta # 11</b>			
<b>Califique de acuerdo con el nivel de relevancia que según su criterio forman parte de las competencias organizacionales que un ingeniero industrial debe poseer para desempeñarse eficientemente en el sector de servicios financieros</b>			
Opción	Poco	Moderado	Mucho
Trabajo en Equipo	36	11	8
Servicio al Cliente	11	22	22
Visión Financiera y de Negocio	16	28	28
Innovación	0	11	44

En la doceava pregunta se les indica a los encuestados que en caso de considerar que el ingeniero industrial debe poseer otras competencias organizacionales, favor lo indicara. Se obtiene según su opinión que el ingeniero debe tener capacidad de planificar y analizar situaciones que se presenten en su puesto de trabajo.

En la treceava pregunta se le solicita al encuestado que califique de acuerdo con el nivel de relevancia las competencias humanas que según su criterio debe poseer un profesional en el área de ingeniería industrial para desempeñarse eficientemente en una empresa de servicios financieros. Se obtiene como resultado que debe poseer capacidad de análisis, resolución de problemas y capacidad para aprender rápido, tal y como se indica en la siguiente tabla:

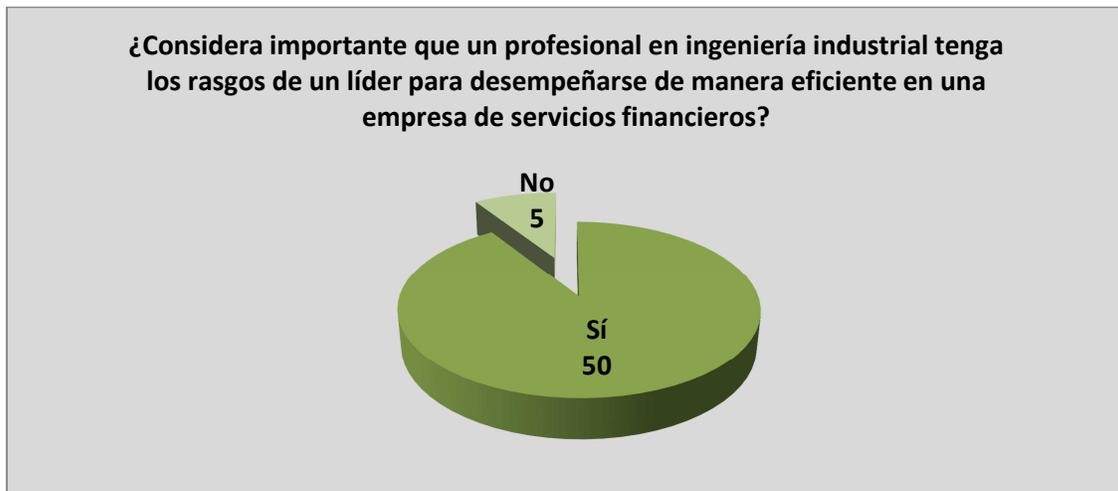
**Tabla 4: Competencias humanas**

<b>Pregunta # 13</b>			
<b>Califique de acuerdo con el nivel de relevancia las competencias humanas que según su criterio un profesional en el área de ingeniería industrial debe poseer para desempeñarse eficientemente en una empresa de servicios financieros:</b>			
<b>Opción</b>	<b>Poco</b>	<b>Moderado</b>	<b>Mucho</b>
Capacidad de Análisis	0	11	44
Comunicación y relaciones personales	0	51	4
Resolución de problemas	6	22	27
Capacidad para aprender rápido	0	28	27
Manejo de Conflictos	27	22	6

En la catorceava pregunta se les solicitó a los encuestados indicar, en caso de considerarlo así, qué otras competencias humanas debe poseer un ingeniero industrial. Se obtiene como resultado que algunos de los encuestados consideran importante la creatividad e innovación.

En la quinceava pregunta se les consulta a los encuestados si consideran importante que el profesional en ingeniería industrial tenga los rasgos de un líder para desempeñarse de manera eficiente en una empresa de servicios financieros. Se obtiene como resultado que cincuenta de los encuestados consideran que sí es importante y cinco que no.

**Gráfico 6: Liderazgo**



En la dieciseisava pregunta se le consulta al encuestado si considera que ser disciplinado es una de las habilidades que debe poseer un profesional en el área de ingeniería industrial, y se obtiene como resultado que el total de los encuestados consideran que el ingeniero industrial tiene que ser disciplinado.

En la diecisieteava pregunta se le consulta al encuestado que según su criterio el profesional en ingeniería industrial debe poseer conciencia social para desempeñarse eficientemente en una organización orientada a la prestación de servicios financieros. Se obtiene como resultado que, según 38 encuestados es importante que el ingeniero industrial posea conciencia social, y 17 consideran que no es importante.

**Gráfico 7: Conciencia Social**



En la dieciochava pregunta se les solicitó a los encuestados que seleccionaran según su criterio la experiencia que debe poseer un profesional en el área de ingeniería industrial para desempeñarse de manera eficiente. Se obtiene como resultado que la puntuación más alta es de uno a dos años, según se indica en la siguiente tabla:

**Tabla 5: Experiencia**

<b>Pregunta # 17</b>	
<b>Seleccione la experiencia que según su criterio debe poseer un profesional en el área de ingeniería industrial para desempeñarse de manera eficiente:</b>	
<b>Opción</b>	<b>Cantidad de Respuestas</b>
No es necesario que tenga experiencia	11
De uno a dos años	28
De dos a tres años	11
Más de tres años	5
Total	55

En la pregunta número diecinueve se les solicita a los encuestados comentar brevemente qué sugerencia le darían a un graduado en ingeniería industrial para que se desarrolle como un buen profesional en una empresa del sector de servicios financieros. Se obtienen comentarios como los siguientes: “considero que un ingeniero industrial se puede desempeñar en muchas áreas de una empresa, así que debería preocuparse por empaparse de temas que quizás no maneja bien o reforzar sus conocimientos”, “orientación a resultados, orientación al servicio y búsqueda de la mejora continua”, “tienen que conocer la normativa aplicable a este tipo de organizaciones”, “conocer el lenguaje o términos utilizados en la organización, así como las leyes o normas obligatorias que apliquen”, y “conocimiento del sector de servicios financieros”.

## Conclusiones

Con base en los resultados de la investigación, se puede concluir que según el criterio de profesionales que han participado en procesos de reclutamiento y selección de personal requerido por organizaciones orientadas a la prestación de servicios financieros, el perfil en términos de formación, habilidades y experiencia de un ingeniero industrial esperado por este tipo de organizaciones debe cumplir con una serie de requisitos, los cuales se detallan a continuación:

En cuanto a la formación que debe poseer un ingeniero industrial, según los resultados de esta investigación, se deben tomar en cuenta varios aspectos: las organizaciones del sector financiero nacional esperan ingenieros industriales con al menos un nivel de licenciatura, adicionalmente con formación complementaria en temas tales como: gestión de calidad, normalización, normas ISO, gestión de proyectos, control estadístico de procesos, gestión de auditorías, simulación, estudio del trabajo, investigación de operaciones, buenas prácticas de servicio, herramientas para el control estratégico, y enfoque por procesos y productividad.

Adicionalmente en cuanto a la formación del ingeniero industrial, se puede concluir que el sector de servicios financieros requiere de profesionales en el área de ingeniería industrial bilingües, y se da énfasis al idioma inglés, así como dominio a nivel avanzado de paquetes informáticos tales como: Word, Excel, Power Point, Visio y Project, así como dominio de software para la simulación industrial, control estadístico de procesos y mapeo de procesos.

Para el caso de las habilidades que debe poseer un ingeniero industrial requerido por organizaciones del sector financiero, se deben fortalecer el trabajo en equipo, la visión financiera y de negocio, innovación, capacidad de análisis, resolución de problemas y capacidad para aprender rápido, ya que son las principales competencias esperadas por este tipo de organizaciones. Además según el criterio de los encuestados el profesional en ingeniería industrial debe ser una persona disciplinada, con rasgos de líder y poseer conciencia social.

Finalmente, se puede concluir la importancia de que el profesional en ingeniería industrial pueda contar con una experiencia mínima de uno a dos años, lo anterior para lograr satisfacer los requerimientos del sector financiero público y privado del país.

## **Bibliografía**

Boyatzis, R. (1982). *Gestión por Competencias*.

Feigenbaum, A. V. (1999). *Control Total de la Calidad*.

Galitz. (1994). *Ingeniería Financiera*.

Portilla, V. Q. (2004). *Calidad en el Servicio*.

Tschohl, J. (2007). *Servicio al cliente*.

Robines, S P. Comportamiento Organizacional. Octava Edición, 1999

Varela, Rodrigo. Innovación empresarial: arte y ciencia de la creación de empresas, 2001.

Kushell, J. Solo para emprendedores. Capítulo 1 y 2. Editorial Norma, 2002.

Kantis, H. Empresarialidad en economías emergentes. Banco Interamericano de Desarrollo, 2002.

Bhide, A. Iniciativa Emprendedora. Harvard Business Scholl Press, de Boston, 2004

Philip, E. Hicks. Ingeniería Industrial y Administración. Editorial Cecsca, 2005.

## Anexos

### Instrumento utilizado

Estimado(a) Profesional:

El presente cuestionario forma parte del proyecto de graduación de la Licenciatura en un Ingeniería Industrial con Énfasis en Ingeniería de la Calidad y se está llevando a cabo con el objetivo de conocer la opinión sobre el perfil en términos de formación, habilidades y experiencia de ingeniero industrial requerido por empresas enfocadas a la prestación de servicios financieros.

Le solicitamos se sirva contestar de manera objetiva, pues nuestro propósito es contar con información en miras de mejorar continuamente la carrera. Su participación en este estudio es voluntaria. Usted no tiene que proporcionarnos su nombre.

Si tiene alguna pregunta sobre la naturaleza y los objetivos de la encuesta, o sobre el cuestionario, puede comunicarse con Luis Castro Gamboa, estudiante de la Universidad ULACIT, quien está a cargo del estudio. Su teléfono es 6047-5913, y su correo electrónico: [luiscastrogamboa@hotmail.com](mailto:luiscastrogamboa@hotmail.com)

Muchas gracias por su colaboración.

1. Que cargo o posición tienen en su lugar de trabajo:

Gerencia

Jefatura

Operativo

Otro (especifique): \_\_\_\_\_

2. Cual es su último grado académico adquirido:

Bachillerato

Licenciatura

Maestría

Doctorado

3. Seleccione de acuerdo a su opinión el nivel académico que debe poseer un profesional en ingeniería industrial para desempeñarse de manera eficiente en una empresa de servicios financieros:

Bachiller

Licenciatura

Maestría

Doctorado

4. Indique el motivo por el cual selecciono su respuesta anterior:

---

---

---

---

5. Seleccione el grado en que un profesional del área de ingeniería industrial debe dominar los siguientes paquetes informáticos:

Opciones para la respuesta	Básico	Intermedio	Avanzado	Experto
Word				
Excel				
Power Point				
Visio				
Project				

6. A continuación indique si el profesional en ingeniería industrial debe manejar otros paquetes informáticos adicionales a los anteriormente mencionados:

---

---

---

7. Cuales de los siguientes temas considera debe dominar un profesional en el área de ingeniería industrial para complementar su formación:

- Gestión de la Calidad
- Normalización
- Normas ISO
- Gestión de Proyectos
- Control Estadístico de Procesos
- Gestión de Auditorias

8. En caso de considerar importante otros temas para el complemento de la formación de un ingeniero industrial favor indicarlos a continuación:

---

---

---

9. Considera importante que para desarrollarse eficientemente en una empresa del sector de servicios financieros el profesional en ingeniería industrial debe hablar otros idiomas adicionales al español:

( ) Sí

( ) No

10. En caso de que en la respuesta anterior haya contestado sí, favor indique cuales idiomas considera debe hablar un profesional en el área de ingeniería industrial:

---

---

---

11. Califique de acuerdo al nivel de relevancia que según su criterio forman parte de las competencias organizacionales que un ingeniero industrial debe poseer para desempeñarse eficientemente en el sector de servicios financieros:

Competencias Organizacionales	Poco	Moderado	Mucho
Trabajo en equipo			
Servicio al cliente			
Visión financiera y de negocio			
Innovación			

12. En caso de considerar que el ingeniero industrial deba poseer otras competencias organizacionales favor indicarlas a continuación:

---

---

---

13. Califique de acuerdo al nivel de relevancia las competencias humanas que según su criterio un profesional en el área de ingeniería industrial debe poseer para desempeñarse eficientemente en una empresa de servicios financieros:

Competencias Humanas	Poco	Moderado	Mucho
Capacidad de Análisis			
Comunicación y relaciones interpersonales			
Resolución de problemas			
Capacidad para aprender rápido			
Manejo de conflictos			

14. En caso de considerar que el ingeniero industrial deba poseer otras competencias humanas favor indicarlas a continuación:

---

---

---

15. Considera importante que el profesional en ingeniería industrial tenga los rasgos de un líder para desempeñarse de manera eficiente en una empresa de servicios financieros:

Sí

No

16. Considera que ser disciplinado es una de las habilidades que deba poseer un profesional en el área de ingeniería industrial:

Sí

No

17. Según su criterio el profesional en ingeniería industrial debe poseer conciencia social para desempeñarse eficientemente en una organización orientada a la prestación de servicios financieros:

Sí

No

18. Seleccione la experiencia que según su criterio debe poseer un profesional en el área de ingeniería industrial para desempeñarse de manera eficiente:

No es necesario que tenga experiencia.

De uno a dos años

De dos a tres años.

Mas de tres años.

19. Comente brevemente que sugerencia le daría a un graduado en ingeniería industrial para que se desarrolle como un buen profesional en una empresa del sector de servicios financieros:

---

---

---

---