

¿Cuáles son las competencias que más valoran las empresas en un ingeniero industrial que quiera desarrollarse de forma exitosa en la industria alimentaria, específicamente en el sector de bebidas?

Fernando Cabada, Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología

Resumen

Ante la falta de una herramienta que guíe a los ingenieros industriales de Costa Rica, acerca de cómo desarrollar una carrera exitosa en el la industria de bebidas del país, surge la idea de realizar la presente investigación. Esta será de mucha utilidad ya que esta industria es una de las que ha tenido mayor crecimiento en los últimos 10 años en el país, y que ha mantenido a lo largo de la historia una gran demanda de ingenieros industriales.

El objetivo principal de la presente investigación es definir mediante un trabajo exploratorio y descriptivo las competencias más valoradas en un ingeniero industrial por las empresas de la industria de bebidas en Costa Rica para desarrollarse de manera exitosa. De manera que los ingenieros puedan acudir a esta guía para saber puntualmente que ocupan para triunfar en ella.

Se recopilaron datos por medio de investigaciones documentales y se identificaron las competencias más comunes, a partir de esto se formularon encuestas las que fueron aplicadas a los gerentes de empresas de bebidas del país, para determinar cuáles realmente eran consideradas importantes por ellos. De esta manera se obtuvo un punto de vista concreto acerca de que se busca en un ingeniero.

Los resultados obtenidos mostraron que las empresas están en búsqueda de ingenieros que sepan desarrollarse y expresarse de manera clara en un ambiente laboral, que además posean amplios conocimientos en gestión, control y normas de procesos productivos, por último pero no menos importante que sean personas responsables y comprometidas hacia la empresa.

Palabras clave: Industria de bebidas, competencias, ingeniero industrial

Abstract

The absence of a tool that helps industrial engineers in Costa Rica about how to develop a successful career in the beverage industry, led to the idea of doing the present investigation. This will be really helpful since this industry has been growing for the past 10 years, and it has maintained thru time a big demand of industrial engineers.

The main objective of this investigation is to define thru and exploratory and descriptive work the main competencies that companies value in an industrial engineer and that will help him to develop in a successful way on the industry. This will allow engineers to use this guide to know what companies expect from them.

Data was gathered thru documental investigation, this helped to define a list of the most common competencies, with this information surveys were created and applied to the managers of 30 of the most important companies in the country. The surveyed population was previously selected with a specific statistic method to make it representative for the investigation.

Results showed that companies are looking for engineers with well-developed soft skills, making communication skill the most important of them, also the mastery of managing, controlling and knowing the different standards of the production processes is key, last but not least responsibility and engagement to the company are important aspects they evaluate on their engineer. **Key words: Industrial engineer, competencies, beverage industry**

Introducción

La presente investigación busca brindarle tanto a los estudiantes de ingeniería industrial como a los ya graduados una herramienta que les permita posicionarse y crecer en la industria de bebidas en Costa Rica. Anteriormente, no se han realizado estudios del tema, por lo que por primera vez se creará un perfil ideal enfocado en esta industria; basado en esto no se realizará ningún tipo de hipótesis.

La industria de bebidas aumentó sus ventas en promedio un 80 % entre el 2008 y 2014, lo que aporta a la importancia de un estudio como este, y muestra el gran auge que ha mantenido este sector en los últimos años (Mora, 2014). Se espera obtener información de las principales empresas en el país de las cuales se extraerá la mayor cantidad de información posible por medio del uso de diferentes herramientas. El estudio se llevará a cabo en el periodo abarcado por el segundo cuatrimestre de 2016. Por medio de este estudio, se espera brindarles los recursos a los profesionales para aumentar sus posibilidades de crecimiento, así como la competitividad en la industria previamente mencionada.

Revisión bibliográfica

En Costa Rica, se puede observar casi a diario la gran cantidad de empresas que fabrican bebidas; esto por la cantidad de publicidad a la que está sometido el consumidor, además de ser empresas de gran renombre a nivel internacional, son muy conocidas entre la población. Es por esto que la mayoría de ingenieros industriales se sienten atraídos hacia estas para trabajar, por el gran prestigio que poseen.

Ingeniero industrial

El ingeniero industrial, para afrontar cualquier reto, es "...creativo, dinámico y seguro; con capacidad para afrontar y liderar el cambio, dispuesto y motivado a enfrentarse a un medio globalizado y competitivo en la búsqueda del mejoramiento continuo y la optimización de los recursos alcanzando la máxima competitividad" (Universidad del Norte, 2016). Como se puede observar, busca constantemente la mejora continua y maximizar los procesos en los que labora.

Competencias

Existen varios tipos de competencias:

"Las competencias básicas le permiten al estudiante comunicarse, pensar en forma lógica, utilizar las ciencias para conocer e interpretar el mundo. Se desarrollan en los niveles de educación básica primaria, básica secundaria, media académica y media técnica" (Vélez, 2012).

"Las competencias ciudadanas habilitan a los jóvenes para la convivencia, la participación democrática y la solidaridad. Se desarrollan en la educación básica primaria, básica secundaria, media académica y media técnica" (Vélez, 2012).

"Las competencias laborales comprenden todos aquellos conocimientos que son necesarios para que los jóvenes se desempeñen con eficiencia como seres productivos" (Vélez, 2012).

Las competencias se dividen en 3 áreas en las cuales estará enfocado este trabajo, las competencias básicas o habilidades, las competencias ciudadanas o actitudes y las competencias laborales o conocimientos.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son las competencias que más valoran en un ingeniero industrial que quiera desarrollarse de forma exitosa en la industria alimentaria, específicamente en el sector de bebidas?

Justificación

La presente investigación surge a raíz de la falta de una guía para los ingenieros industriales recién graduados acerca de lo que se espera de ellos en el mundo laboral; está enfocada específicamente en las competencias que más pesan a la hora de desarrollarse en la industria alimentaria, específicamente en el sector de bebidas. Se escogió este sector por la gran cantidad de compañías de este tipo que hay a nivel nacional, por ejemplo, Florida Bebidas, Dos Pinos, Coca Cola, entre otras. Estas son empresas que llaman mucho la atención de los ingenieros por su gran reconocimiento y profesionalismo en el trabajo que realizan.

Actualmente, los recién graduados no saben qué esperar o qué es lo que se busca en esta industria; por lo tanto, se plantea proporcionarles un documento que les sirva como herramienta para desarrollarse como profesionales y destacar en esta. Se obtiene un punto de vista de los altos mandos de estas empresas y se les explica de manera clara y concisa a los estudiantes y la población en general, para que puedan utilizarlo para su desarrollo como profesionales en la industria previamente mencionada.

Objetivo general

Definir las competencias más valoradas en un ingeniero industrial por las empresas de la industria de bebidas en Costa Rica para desarrollarse de manera exitosa.

Objetivos específicos

1. Determinar los puestos más comunes desarrollados por ingenieros industriales en la industria establecida.

2. Analizar las exigencias de dichos puestos para establecer una lista de competencias sugeridas.

3. Demostrar por medio de encuestas las competencias más valoradas en dichas empresas.

4. Categorizar dichas competencias para hacer un listado de cuáles son las más funcionales para crecer en la industria.

5. Definir el perfil buscado basado en los resultados para desarrollarse de manera exitosa en estas empresas.

Alcance

Al realizar una investigación respecto a estudios existentes del tema, se encuentra que existe poca información al respecto. Basado en estos resultados, se le dará dos enfoques a la investigación, el primero será de índole exploratorio, por medio de este se busca analizar y exponer un tema poco estudiado para que el lector se familiarice con este, permitiéndole identificar los diferentes conceptos y variables que sirven como fundamento principal de esta investigación.

Hecho eso, se procederá a utilizar un enfoque descriptivo para brindar y exponer las principales características, los perfiles y las competencias que se buscan en un ingeniero en la industria de bebidas en Costa Rica. De esta manera, empleando ambos enfoques, se pasa por la parte introductoria con el enfoque exploratorio en la cual se brindan los conceptos básicos del tema y se educa al lector, para así continuar con la parte descriptiva de la investigación en la cual se plantea exponer detalladamente lo que se requiere de un ingeniero industrial en la rama previamente mencionada.

La información se recopilará por medio de encuestas aplicadas a ingenieros industriales y altos mandos que actualmente laboran en algunas de las empresas más reconocidas en la industria de bebidas. Actualmente, según PROCOMER, en su último *Business book* publicado, existen alrededor de 30 empresas que se dedican exclusivamente a la fabricación de algún tipo de bebidas; se partirá de estas 30 empresas para realizar un muestreo probabilístico aleatorio simple y de esta manera obtener una población significativa a la cual se le aplicará la encuesta. Se utilizará un nivel de confianza del 95%, con una desviación estándar y un error de 5%. Una vez obtenida la muestra, se procederá a realizar las encuestas. Basados en la información recopilada, se harán recomendaciones y explicaciones para brindarle herramientas a los ingenieros que deseen laborar en la industria.

Muestreo

Se partió de las 33 principales compañías involucradas con más fuerza en el mercado nacional para la escogencia de la muestra (PROCOMER, 2016). Para la realización de esta, se utilizará un muestreo aleatorio simple con un nivel de confianza del 95% y un error del 5%.

Empleando la fórmula que toma en cuenta las variables utilizadas anteriormente más el valor de p (proporción), se usará un valor de 0.5 para p . Una vez incluidos todos los datos anteriores, se obtuvo que la muestra representativa para la población bajo estudio es de 30 empresas. Por lo tanto, se le hará llegar la encuesta a esa cantidad de compañías para tener un resultado significativo.

Limitaciones

En la presente investigación, existieron varias limitantes entre las que se encontraron: primero, que no existen estudios previos a este, por lo que el acceso a información o la formulación de algún tipo hipótesis fue imposible; segundo en algunas empresas no se brindó alguna información que hubiera sido útil, por lo que el investigador tuvo que limitarse a la disponibilidad de recursos con los que contaba y a la información brindada por otras compañías; por último, el tiempo para realizar un estudio más a fondo debe ser más amplio, las 13 semanas que se concedió para realizar el presente trabajo se quedan cortas para desarrollar un trabajo con una mayor cantidad de información.

Análisis de resultados

Al ser un tema nuevo bajo investigación, se partió desde cero; lo que obligó al investigador a buscar los puestos que más comúnmente desarrollan los ingenieros industriales. Después de una revisión tanto de los puestos ofrecidos en las diferentes páginas de empleos, así como de información que proveyeron algunas de las empresas, se llegó al siguiente resultado:

- 1 Ingeniero en producción.

- 2 Encargado de salud ocupacional.
- 3 Ingeniero en mantenimiento industrial.
- 4 Ingeniero en calidad.

Los puestos se enumeraron del más común al menos común, estos 4 fueron los que más frecuentemente se encontraron. Es importante observar que todos los puestos mencionados hacen referencia a trabajo de campo; es decir, que buscan que el ingeniero se encuentre en planta supervisando; ya sea el proceso, la fábrica, los trabajadores, etc.

Una vez definidos los puestos más comunes, se procedió a ver más allá del nombre, y obtener una lista de los que verdaderamente buscan un ingeniero en la industria. Se pensaría que lo que más se valora es el conocimiento, pero se encontró que también hay otras competencias que pesan. Se obtuvo una amplia lista de aptitudes, por lo que se procedió a seleccionar las más comunes:

- Experiencia previa en la industria.
- Conocimiento sistema HACCP.
- Manejo de inventarios.
- Control de procesos productivos.
- Normas ISO 9001.
- Conocimiento de MRP's y ERP.
- Proactivo.
- Responsabilidad.
- Trabajo en equipo.
- Proyección.
- Conocimientos en estadística.

- Lean manufacturing.
- Seis Sigma.
- Trabajo bajo presión.

Entre muchas aptitudes brindadas, las expresadas anteriormente fueron las más comunes; como se puede observar, hay desde conocimientos académicos hasta habilidades de interacción social o *soft skills*. Con base en la información obtenida anteriormente, se procedió a realizar la encuesta. Algo importante que surgió durante la investigación y que fue un contratiempo fue el hecho de que muchas empresas no quisieron brindar la información solicitada por motivos de confidencialidad, otras lo hicieron después de entregarles una carta de la universidad, y también hubo algunas que facilitaron la información sin mayor problema.

Debido a esto se tuvo que buscar una solución; por lo tanto, se procedió a contactar a ingenieros que laboraban en las compañías previamente seleccionadas para solicitarles su ayuda a la hora de llenar las encuestas, los resultados fueron los siguientes.

Se realizó 30 encuestas enviadas aleatoriamente a las empresas, las cuales fueron contestadas por personas en diferentes puestos en la empresa. Se incluyó preguntas abiertas y cerradas para contemplar todos los aspectos e incluir los datos previamente recopilados.

La primera pregunta consistió en definir el tipo de empresa a la que se le aplicaba la encuesta.

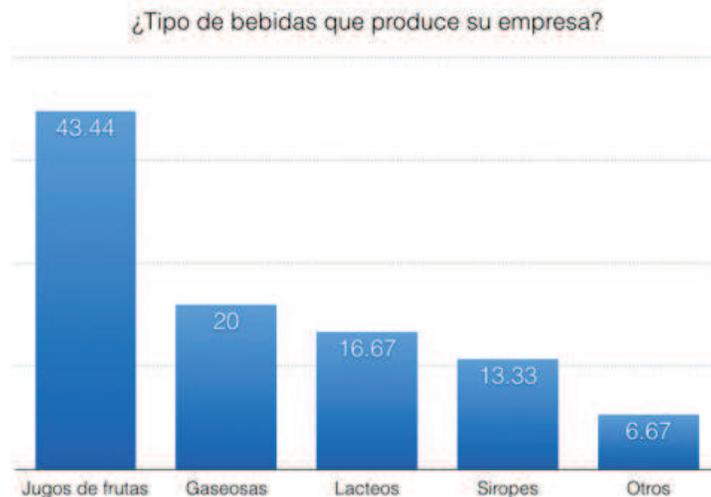


Figura 1 Tipo de bebida que produce la empresa

Como se puede observar en la Figura 1, la mayor cantidad de empresas produce jugo de frutas; dato respaldado con la investigación inicial que confirma que la mayoría se dedica a la producción de jugos y pulpas (PROCOMER, 2016). La segunda industria más fuerte es la de gaseosas en la cual están presentes compañías como FIFCO y FEMSA, dos de las más fuertes del país y con una mayor presencia en el mercado por la gran cantidad de marcas que tienen.

Seguido, se encuentran los lácteos y los siropes en un nivel parecido, en este sector se hayan empresas como Dos Pinos, El Ángel, entre otras; por último, pero no menos importante, un 6.67 % se compone de las industrias de destilados y cervezas.

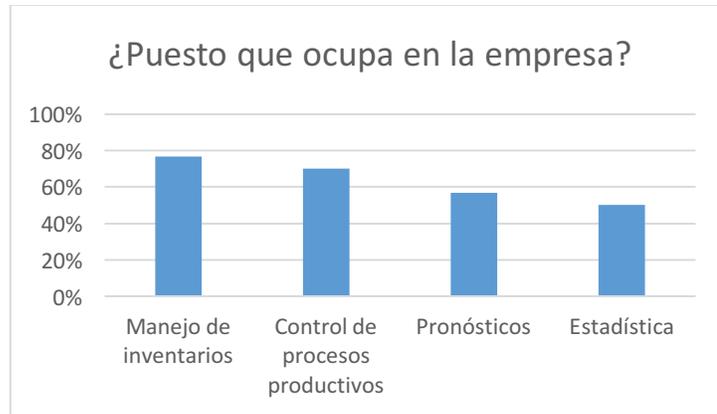


Figura 2 Puesto que ocupa el entrevistado

En la Figura 2, se puede observar que en un 60 % la encuesta se aplicó a gerentes o los llamados altos mandos; quienes la mayoría del tiempo son los encargados de realizar las entrevistas y crear los puestos. Seguido, los rangos medios respondieron a la encuesta en un 37 %, esto son ingenieros, asistentes de RH y que vienen a ser parte fundamental en el proceso de escogencia de un nuevo candidato. Por último, pero no menos importante, se encuentran los empleados, que representan un 3 %; estos son las personas contratadas para desempeñar el trabajo.

Basado a los resultados obtenidos en la investigación previa, se procedió a definir los puestos más comunes que desarrollan los ingenieros industriales en la industria.

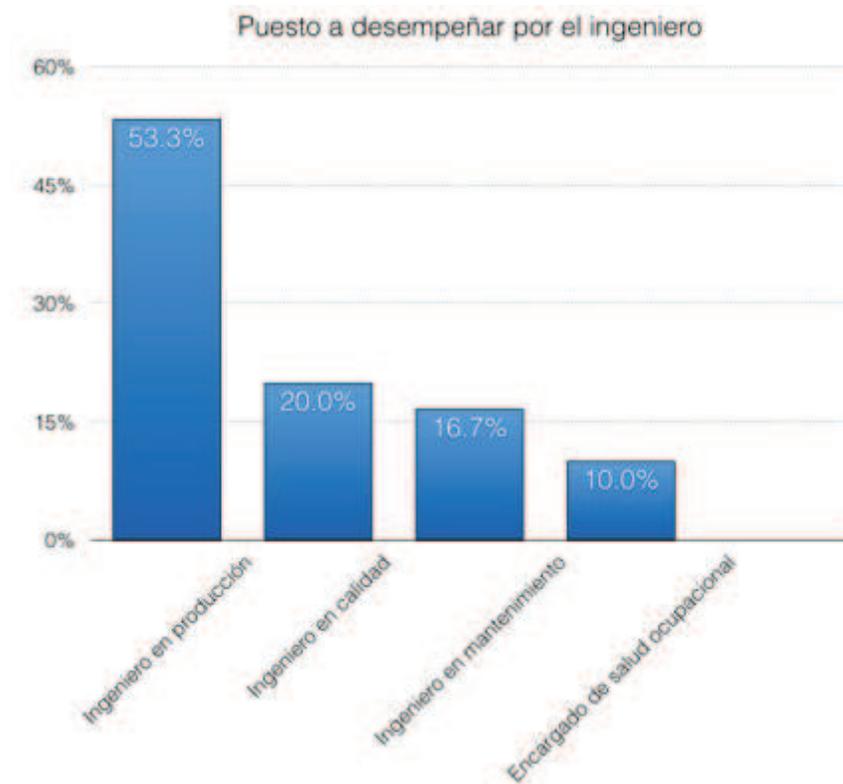


Figura 3 Puesto del ingeniero

En la Figura 3, se puede observar que un 53 % se desarrolla como ingeniero en producción, un 20 % como ingeniero en calidad, un 16,67 % como ingeniero en mantenimiento industrial y un 10% como encargado de salud ocupacional. Lo cual demuestra que la mayoría de empresas busca personas que laboren en el área de planta específicamente y con un enfoque en el proceso productivo.

Las 3 respuestas con mayor porcentaje son puestos que impactan directamente sobre el proceso y el producto en elaboración; mucho del éxito del proceso va a depender de este puesto, ya que básicamente es el que se encarga de este. Lo cual indica que las bases que tenga el ingeniero en producción y calidad van a jugar un rol fundamental en su desempeño.

Una vez definido los puestos específicos a desarrollar por los ingenieros, se procedió a identificar los conocimientos académicos más importantes para desarrollar el trabajo.



Figura 4 Conocimientos académicos

Como se puede observar en la Figura 4, el conocimiento considerado como más importante por las empresas es el de manejo de inventarios 76,67 % y el de control de procesos productivos 70 %. Esto viene a respaldar lo dicho en la pregunta previa, al buscar un ingeniero en producción la empresa espera que tenga buenas bases en estos dos temas, ya que será los que utilizará más comúnmente en su día a día.

Seguido, se encuentra el dominio de los pronósticos con 56,67 % y la estadística con 50 %; estos son de suma importancia tanto para la efectividad del proceso, y para minimizar el desperdicio en todos sus puntos. La estadística juega un papel fundamental en el día a día de los ingenieros industriales, es por esto que se tomó en cuenta a la hora de hacer la encuesta, y las respuestas respaldan esta decisión, ya que la mitad de los participantes la ve como una herramienta importante.

Por último, pero no menos importante, se encuentra el *marketing* 36,67% y la contabilidad 33,33%. El *marketing* es necesario para vender un producto, se debe conocer cómo se hace; por lo que un ingeniero que no sepa para dónde va su producto o cuál es su mercado meta probablemente no tendrá éxito en la industria; aun así, las respuestas muestran que es un factor con menor peso que el resto a la hora de realizar una contratación. La contabilidad siempre es importante en una empresa, y por eso un ingeniero debe de saber montar una correcta estructura de gastos, para mantener todo funcionando al menor costo posible, aun sabiendo esto, las empresas no sienten que sea una competencia fundamental a la hora de elegir un candidato.

A la hora de escoger a alguien para un puesto, no solo sus conocimientos académicos son importantes, sus habilidades interpersonales o blandas son de suma importancia, ya que muestran cómo se relacionará la persona con su entorno.

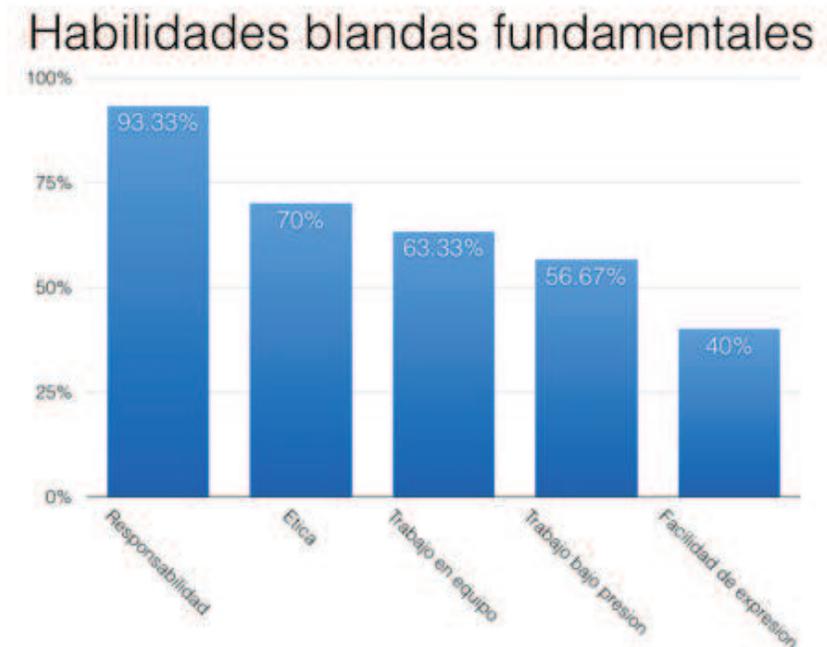


Figura 5 Habilidades blandas

En la Figura 5, se puede observar que las más importantes habilidades blandas son: la responsabilidad que viene a ser un factor fundamental con 93,33 %, es la más buscada por las empresas, esto muestra el interés por personas que estén más comprometidas con lo que hacen y que respondan; después, se encuentra la ética con un 70%, porque las compañías buscan personas auténticas, en las cuales puedan confiar; casi al mismo nivel se halla el trabajo en equipo y la facilidad de trabajar bajo presión, ambos son factores que indican cómo la persona responde a su entorno, el hecho de llevarse bien con sus compañeros de trabajo es altamente valorado por las empresas, así como lograr resultados cuando se está bajo presión, porque esto no es algo que cualquier persona lograría, por lo que el ingeniero industrial deberá de tener esta habilidad.

Por último, se encuentra la facilidad de expresión y en la opción de “Otro”, un participante señaló proyección y ganas de crecer. El primer factor ha sido un problema en profesionales brillantes que son incapaces de expresar sus ideas a los demás; el segundo aspecto se relaciona con el deseo de crecer en la empresa.

Otro tema siempre latente en el mundo de la ingeniería es el tema de las normas y las certificaciones, esto se tomó en cuenta a la hora de realizar esta encuesta para saber qué es lo que más se busca en la industria.



Figura 6 Certificaciones y normas

Las normas ISO son lo que más se valora a la hora de contratar un ingeniero (75,86%), estas junto con la certificación Seis Sigma (48,28%) fueron las más escogidas por los entrevistados. Lo cual indica que las empresas de la industria de bebidas se dirigen y buscan una calidad total en sus procesos, ya que las 2 respuestas con mayor porcentaje se enfocan en la calidad y manera de hacer las cosas.

Seguido, se halla la manufactura esbelta y el sistema HACCP (sistema/norma que garantiza la inocuidad de los alimentos), esto apoya lo dicho anteriormente, la industria está buscando perfeccionar sus procesos y no tener atrasos. Es claramente visible que el objetivo es tener la mejor calidad a tiempo; por lo que el ingeniero debe contar con el conocimiento para hacerlo.

Por último, se encuentra los MRP y ERP; en la opción “Otros”, se incluyó las normas de seguridad, esto señala que las empresas están más enfocadas en las certificaciones de calidad y producción que en algunos sistemas como los MRP. Esta respuesta es importante para que los ingenieros tomen en cuenta, así como las universidades a la hora de educar a los futuros ingenieros.

En este proceso de creación de un perfil ideal, es importante la experiencia buscada por la empresa a la hora de contratar a un ingeniero.

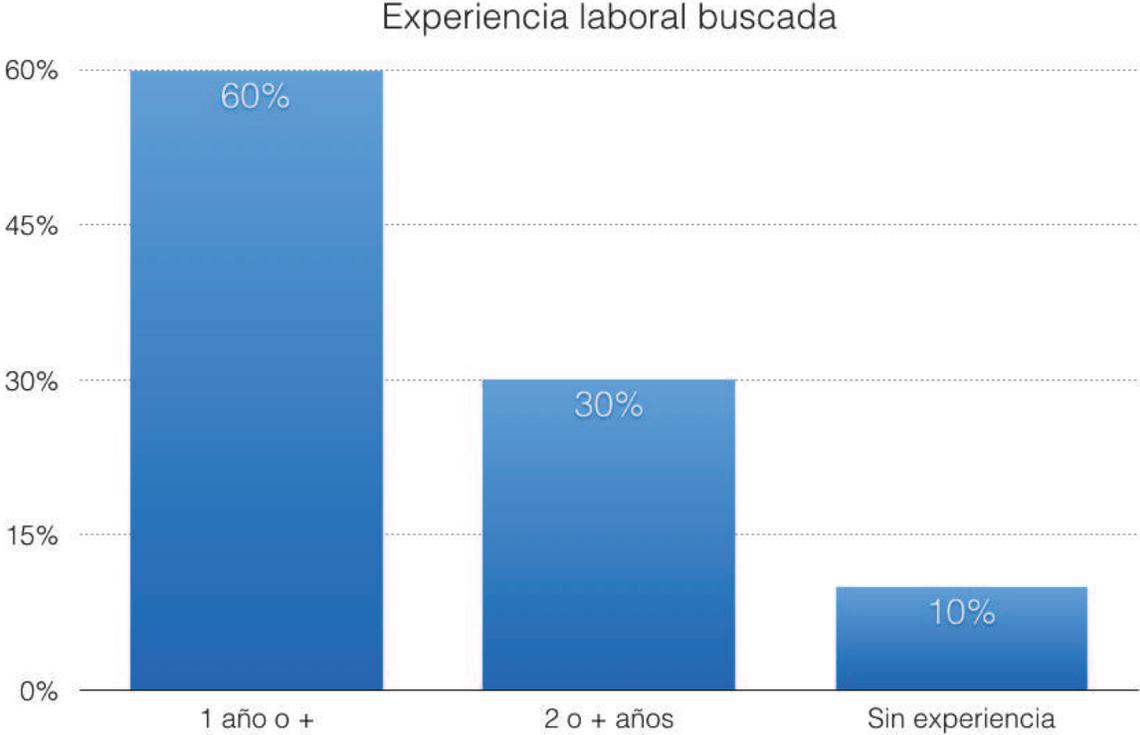


Figura 7 Experiencia laboral

En la Figura 7, se puede ver que la tendencia es contratar a un ingeniero que tenga por lo menos un año de experiencia; esto juega un papel esencial cuando los profesionales

buscan trabajo en la industria, ya que tanto los recién graduados como los ya graduados no saben qué esperar en cuanto a cuánta experiencia se cree que es necesaria para postularse a empleos en las empresas que deseen laborar. Esto brinda un claro patrón de que lo se busca es que ya el ingeniero haya tenido por lo menos un poco de roce laboral en alguna otra empresa.

Sumado a las preguntas hechas anteriormente, se creó una parte donde los encuestados pudieran dar sus consejos acerca de cómo mejorarían los planes de las universidades, a la hora de preparar a sus ingenieros.

¿Qué mejoras haría a los planes actuales de las universidades a la hora de preparar ingenieros industriales?

Figura 8 Mejoras en los planes

Hubo múltiples respuestas, pero se halló un común denominador, todos los encuestados recomendaron a las universidades brindarles casos, proyectos o tareas donde puedan enfrentarse con situaciones de la vida real. Esto debido a que muchos ingenieros sucumben ante la presión cuando llegan a un trabajo, debido a su falta de experiencia; las universidades deben de brindarle a los ingenieros las herramientas y generar ese contacto para que cuando entren al mundo laboral sepan qué esperar o qué es lo que viene para ellos.

Los encuestados también hicieron recomendaciones en la parte de habilidades blandas y de convenios. Según se observó a algunos ingenieros se les dificulta expresar sus ideas de forma clara y concisa, es por esto que las empresas desean que las universidades refuercen este ámbito en sus estudiantes, para que puedan llegar y hablar con claridad.

En cuanto a los convenios, se ve útil que las universidades busquen colocar a sus estudiantes para que tengan la oportunidad de realizar una práctica o pasantía; lo cual les mostraría cómo funciona el mundo laboral y los prepararía para desarrollarse y posicionarse en este.

Por último, se consultó sobre las recomendaciones que los empresarios les darían a los ingenieros que busquen trabajar en la industria.

¿Qué recomendaciones les daría a los ingenieros que busquen trabajar en la industria?

Figura 9 Recomendaciones

Hubo varias recomendaciones, las más importantes son: 1) definir fortalezas y a partir de estas buscar trabajo, 2) informarse y estudiar acerca de las últimas tendencias de la industria y cómo pueden aportar para desarrollarlas, 3) el crecimiento de la industria debe animarlos a buscar a empleo, puesto que existen más plazas de las que se cree están abiertas.

Estas respuestas indican que los empresarios están sumamente abiertos a los nuevos talentos, además están contentos con los ingenieros con los que se cuenta hoy en día, es por esto que buscan motivarlos para hacerlos crecer como profesionales y que así contribuyan al crecimiento de la industria de bebidas del país.

Metodología de la investigación

| Fase/Etapa/Objetivo | Actividad | Herramienta/Metodología | Productos esperados |
|---------------------|-----------|-------------------------|---------------------|
|---------------------|-----------|-------------------------|---------------------|

| | | | |
|---|---|---|---|
| <p>Determinar los puestos más comunes desarrollados por ingenieros industriales en la industria establecida</p> | <p>Analizar la industria de bebidas, para determinar los puestos en los que se desempeñan los ingenieros industriales</p> | <p>Se utilizará revisión documental de las ofertas de puestos emitidas por cada empresa</p> | <p>Identificación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puestos más comunes - Requerimientos de la industria |
| <p>Analizar las exigencias de dichos puestos para establecer una lista de competencias sugeridas</p> | <p>Analizar los puestos para identificar las competencias más buscadas</p> | <p>Revisión documental de la descripción de cada puesto para determinar una lista de las competencias más importantes</p> | <p>Identificación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principales competencias según la descripción del puesto |
| <p>Demostrar por medio de encuestas las competencias más valoradas en dichas empresas</p> | <p>Analizar las competencias previamente establecidas, para determinar las más importantes según los altos mandos</p> | <p>Se realizarán encuestas a altos mandos e ingenieros que laboran en la industria</p> | <p>Identificación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principales competencias según altos mandos |

| | | | |
|---|---|--|--|
| Categorizar dichas competencias para hacer un listado de cuáles son las más funcionales para crecer en la industria | Analizar la información recopilada de manera que permita hacer una clasificación | Revisión documental de la información recopilada para hacer un análisis de valor | Identificación de: - Categorización de las competencias |
| Definir el perfil buscado basado en los resultados para desarrollarse de manera exitosa en estas empresas | Determinar un perfil ideal para los ingenieros que deseen desempeñarse de manera exitosa en una de estas empresas | Basado en la información recopilada se procederá a hacer una revisión de esta | Identificación del: - Perfil ideal del ingeniero |

Conclusiones

A partir de los datos recopilados, se puede concluir que hoy en día las empresas de la industria de bebidas buscan ingenieros que se puedan desarrollar en el área de producción, ya que con base en los resultados un 53 % demanda ingenieros para ese puesto en específico. En la mayor parte de los casos, los ingenieros llegan a ser jefes de planta o gerentes de producción, por ende, siempre ocupan los altos rangos en la compañía.

Los resultados mostraron que los conocimientos académicos más buscados son manejo de inventarios, control de procesos productivos y pronósticos. Conocimientos que son de mayor funcionalidad en un proceso productivo y que se emplean para lograr una optimización.

Los resultados develaron que cada vez es mayor la cantidad de empresas que buscan ingenieros con mejores habilidades blandas y capacidad de relacionarse con las personas; debido a que se encuentran interesadas más en profesionales que puedan desarrollarse de manera integral dentro de la empresa en lugar de fijar en personas con muchos conocimientos académicos.

Los datos recopilados indicaron que las compañías demandan ingenieros que demuestren su compromiso hacia el lugar donde laboran, esto se refleja en que un 93 % de las empresas busca responsabilidad como parte fundamental de la personalidad del profesional. Seguido por habilidades como la ética y la capacidad de trabajar bajo presión; por lo que se va redondeando cada vez más el perfil y las competencias ideales.

Se observó que hay una demanda de ingenieros confiables que busquen retos y no tengan miedo a las expectativas que se generen a la hora de su contratación, pues conforme pasa el tiempo el mercado laboral se vuelve más competitivo y es por esto que la capacidad de trabajar bajo presión se vuelve una característica fundamental de las personas que quieren triunfar en la industria.

Más allá de lo que se aprende en la universidad, hay 2 aspectos fundamentales: experiencia y normas de la ingeniería. Estas últimas en ocasiones son enseñadas dentro de un aula, en otras ocasiones se debe investigar y aprender por los medios propios. Aun así, la experiencia y las normas son dos cosas que van muy de la mano. Actualmente y según los

resultados, la industria de bebidas a la hora de contratar busca licenciados con al menos 1 año de experiencia laboral, lo que se convierte en un obstáculo para los profesionales recién graduados. Sumado a esto, en la parte de normas y sistemas, se requiere conocimiento de las Normas ISO 9001, lo cual indica que contratan profesionales con conocimientos y enfocados en calidad; además, requieren que los ingenieros industriales conozcan los sistemas Seis Sigma y manufactura esbelta, los cuales buscan perfeccionar un sistema productivo lo más posible. Estas normas y sistemas regularmente no son enseñadas en las universidades, lo que las convierte en otro obstáculo para los recién graduados; es por esto que se requiere la proactividad y la habilidad para investigar acerca de este tipo de tema o buscar cursos alternativos para aprender.

Respecto a los planes de estudio de las universidades, se puede observar que las empresas hicieron una recomendación con un común denominador: la expresión oral y la dificultad que tienen muchos ingenieros a la hora de exponer sus ideas ante una audiencia, además, la falta de casos prácticos hace que los profesionales se gradúen con poco roce y no sepan qué esperar del mundo laboral.

Otro tema abordado en la investigación que es de importancia es la actualización de los ingenieros, para que no se queden rezagados en un área profesional y académica que constantemente está evolucionando; además, es un factor que demuestra el interés de los profesionales.

A partir de lo anterior, se puede definir las principales competencias que debe tener un ingeniero industrial en el sector de bebidas en Costa Rica. Las competencias se dividen en tres tipos conocimientos, habilidades y actitudes. En la parte de conocimientos, se busca un ingeniero con el grado de licenciatura con mínimo 1 año de experiencia, que tenga

dominio de los pronósticos, el manejo de inventarios y los procesos productivos, sumando a esto que sepa de las normas ISO 9001, y de los sistemas de producción Seis Sigma y manufactura esbelta. En cuanto a las habilidades, lo fundamental es que sea una persona que pueda trabajar bajo presión y sepa expresar sus ideas de manera clara y concisa. Por último, pero no menos importante sus actitudes, que sea una persona con una actitud responsable hacia lo que hace, y que la ética sea uno de los pilares de su personalidad.

Recomendaciones

Se recomienda a las universidades enfocarse no solo en aspectos académicos, sino también en los aspectos éticos, emocionales y en las capacidades y habilidades; pues como se vio las empresas buscan trabajadores integrales. De esta manera, los profesionales podrán ingresar a una empresa y relacionarse de la manera correcta con las personas que los rodean, además de expresar más fácilmente sus ideas, y así poder plasmar sus conocimientos y dudas en las demás personas.

Otro punto importante es el de más casos y menos exámenes, cada vez más las empresas se dan cuenta que la experiencia vale más que los exámenes, es por esto que la experiencia viene a ser más importante, y ahí una recomendación importante hacia la mayoría de los planes de estudio. Esta es la única manera de comprobar que los estudiantes aprendieron de manera correcta lo que estudiaron.

La segunda serie de recomendaciones va enfocada a los ingenieros, los cuales deben de ser proactivos, no basta con haberse graduado de la universidad para conseguir un buen trabajo. Estar a la vanguardia de la ingeniería industrial es algo que se vuelva cada vez más valioso y de ahí nace la importancia de leer, hacer cursos, y estar en la constante búsqueda

del crecimiento personal y profesional. Además, se deben considerar otras áreas como emprendedurismo que fomenta en los profesionales a abrir su mente y pensar hacia el futuro; así otros temas que pueden reforzar tanto profesional como personalmente, para ayudar a los ingenieros ser ingenieros más integrales.

Todas estas son herramientas que en el futuro pueden ayudar a la hora de una conseguir un puesto, y como lo dice este estudio pueden llegar a ser detonantes para trabajar en una gran empresa. El hecho de que el mínimo que se busca sea el grado de licenciado en ingeniería industrial indica la importancia de siempre ir más allá, y no conformarse con un bachillerato. Cada estudio que se agregue al currículo va a servir para construir un gran futuro. Por último, se recomienda a los profesionales investigar las empresas en las que quieren trabajar, para que puedan demostrar en la entrevista que conocen de la compañía; ese puede ser un factor determinante en la contratación o no.

Bibliografía

Mora, E. F. (2014). Consumo de jugos creció con fuerza en Costa Rica. *El Financiero*, 1. PROCOMER. (2016). *Business Book Costa Rica*. San Jose: MEPRO.

Universidad del Norte, C. (2016, Agosto 12). *Perfiles*. Retrieved from U del Norte Ingeniería Industrial: <http://www.uninorte.edu.co/web/ingenieria-industrial/perfiles>

Vélez, C. M. (2012). Articulación de la educación con el mundo productivo. *Aportes para la construcción de currículos pertinentes*.

Anexos

1. Tipo de bebida que produce su empresa?

- Jugos de frutas
- Siropes
- Gaseosas
- Lacteos
- Otro (especifique)

2. Puesto que ocupa en la empresa?

- Altos mandos (Gerencias, Jefaturas, etc)
- Rangos medios (Ingeniero de planta, encargado de RH, etc)
- Empleado (Puestos junior)
- Otro (especifique)

3. Nivel académico esperado a la hora de contratar un ingeniero?

- Bachillerato
- Licenciatura
- Maestria
- Doctorado
- Tecnico

4. Puesto a desempeñar por el ingeniero?

- Ingeniero en produccion
- Ingeniero en calidad
- Ingeniero en mantenimiento industrial
- Encargado de salud ocupacional
- Otro (especifique)

5. Cuales conocimientos académicos considera mas importantes?

- Manejo de inventarios
- Control procesos productivos
- Dominio de la estadística
- Contabilidad
- Marketing
- Pronosticos
- Otro (especifique)

6. Cuales habilidades blandas considera fundamentales?

- Responsabilidad
- Etica
- Trabajo en equipo
- Facilidad de expresión
- Facilidad de trabajar bajo presión
- Otro (especifique)

7. Cuales certificaciones, normas o sistemas son fundamentales de conocer para laborar en la industria?

- Lean manufacturing
- Six Sigma
- MRP
- ERP
- Sistema HACCP
- Normas ISO 9001
- Otro (especifique)

8. En cuanto a la experiencia buscada a la hora de contratar un ingeniero, que busca?

- Nada de experiencia
- Por lo menos un año de experiencia en la industria
- 2 o mas años de experiencia en la industria
- Otro (especifique)

9. Que mejoras haría a los planes actuales de las universidades a la hora de preparar ingenieros industriales?

10. Que recomendaciones le daria a los ingenieros que busque trabajar en la industria?