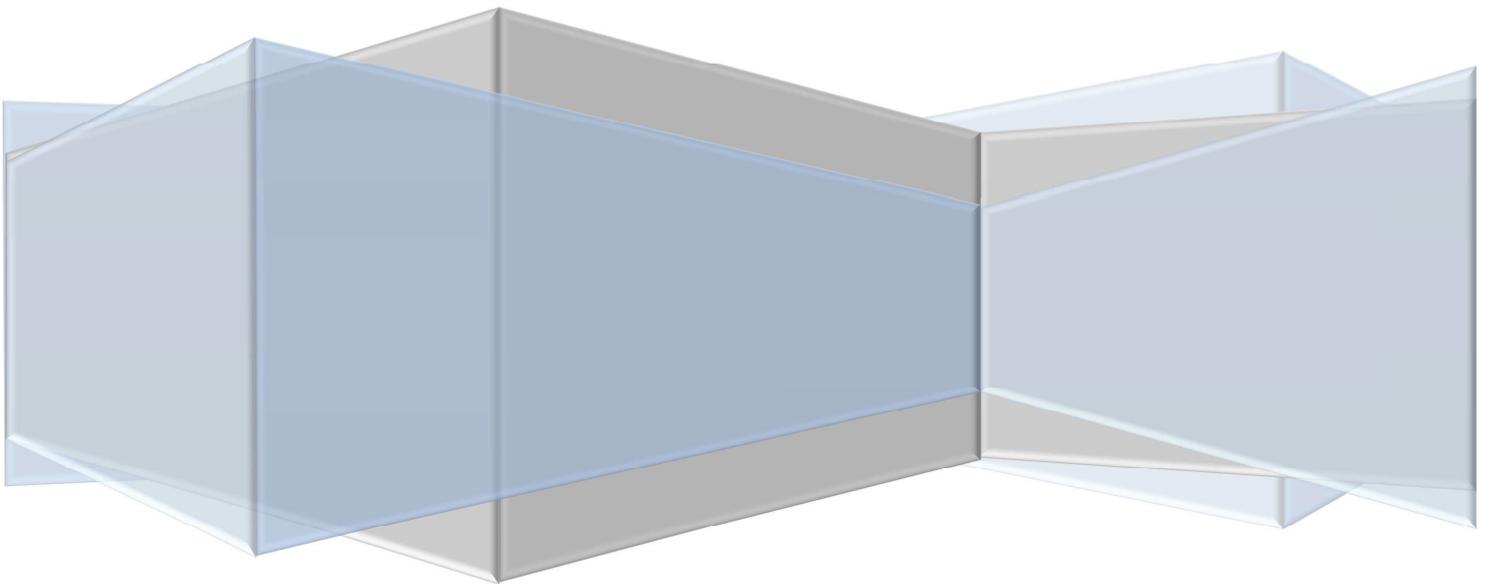


Seminario de Graduación - ULACIT

Ingenieros Industriales en las multinacionales

Ing. Esteban Solís Quirós



Contenido

| | |
|--------------------------------------|----|
| Revisión Bibliográfica | 2 |
| Problema | 6 |
| Objetivo General..... | 6 |
| Objetivos Específicos..... | 6 |
| Justificación | 7 |
| Alcance | 7 |
| Limitaciones..... | 8 |
| Viabilidad de la investigación | 8 |
| Metodología | 9 |
| Desarrollo | 12 |
| Análisis de le encuesta | 13 |
| Recomendaciones y conclusiones | 26 |
| Conclusiones..... | 26 |
| Recomendaciones..... | 28 |
| Bibliografía | 29 |
| Apéndice | 30 |
| I. Encuesta | 30 |

Revisión Bibliográfica

Costa Rica ha ido aumentando su plusvalía como país y ha generado inversión extranjera. Cada vez más se ve como un destino atractivo para las transnacionales que deseen invertir dentro del territorio nacional.

La sección del CINDE (2013) en su página oficial, señala varios puntos por qué invertir en Costa Rica: *“Gente capaz en el entorno ideal. Eso busca las empresas exitosas y visionarias para invertir. Además señala varios puntos los cuales han sido demostrados durante los años: trayectoria comprobada, recurso humano capacitado, localización estratégica, infraestructura de calidad, excelente clima de negocios”*.

La mano de obra costarricense se ha ido ganando el respeto mundial con sus sorprendentes resultados. El recurso humano calificado y capaz es una de las claves del éxito para acaparar inversión extranjera. Esto gracias a las bases sólidas que se crean desde los inicios como niños con un sistema educativo sólido y eficiente. Por eso, el Presidente de la República en ese entonces, Oscar Arias Sánchez, en un comunicado declaró: *“La educación es el principal problema a atacar, si no educamos a la gente, el progreso es muy difícil”* (World Economic Forum, 2010).

Uno de los pilares del desarrollo económico de Costa Rica ha sido la liberación del comercio y la diversificación de la economía, gracias a esto el país ha ganado en productividad.

Se han hecho grandes esfuerzos para traer empresas al país, más de 250 multinacionales que aporten capital y generen empleo. A continuación en la Tabla 1, se presenta una lista de algunas empresas, como el CINDE lo muestra en su página de internet (CINDE, 2010).

Tabla 1: Algunas multinacionales en el país

| | |
|--------------------------|--|
| INTEL SS | HEWLETT-PACKARD |
| INTEL Manufactura | HOSPIRA |
| SYKES | BOSTON SCIENTIFIC – CR1 Heredia |
| AVVENTA | BOSTON SCIENTIFIC – CR2 Coyol |
| VITEC | WESTERN UNION |
| TRIMPOT | HOLOGIC |
| EXPERIAN | ST. JUDE MEDICAL |
| BAXTER | IBM |
| BAXTER AMERICAS | IBM Global Technology Services Center |
| P&G | ARTHROCARE |
| ALLERGAN | EMERSON ELECTRIC |

Elaborada por: el autor

Gracias a estas empresas la Presidencia de la República ha puesto interés en este tema y a través del año se dio a la tarea de buscar y consolidar vínculos a nivel nacional e internacional con el fin de mejorar la actividad económica del país y aportar mayor capital extranjero.

La Presidenta de Costa Rica participó en una serie de encuentros para promover al país como sede para el establecimiento de empresas extranjeras de alta tecnología. La mandataria fue acompañada por la ministra de Comercio Exterior, Anabel González y la directora general de la Coalición Costarricense de Iniciativas de Desarrollo (Cinde), Gabriela Llobet.

Se reunió con representantes de compañías multinacionales de los sectores de servicios, ciencias de la vida, manufactura avanzada y tecnologías limpias. Según Anabel González, ministra de Comercio Exterior entre el 2010 y el 2012, Costa Rica recibió alrededor de \$5.909 millones de inversión extranjera. Por su parte, la directora general de Cinde, Gabriela Llobet, indicó que el número de empresas atraídas en los sectores de alta tecnología ha aumentado a una tasa anual promedio de 17% entre el 2011 y el 2012. (Arias, 2013).

El año pasado estos esfuerzos se vieron reflejados en un artículo del periódico el Financiero donde indica que la inversión extranjera aumentó un 5% en el 2012, pero el país se ubicó por debajo de los promedios de la región.

Costa Rica registró \$2.265 millones en el 2012, por encima de los 2.157 del año anterior. Sin embargo, perdió peso porcentualmente dentro de la inversión del istmo, ya que en el 2011 representaba el 25,9% del total del área, y en el 2012 representó el 25,5%.

En esta lista, Costa Rica aparece en la posición 19 entre 31 países, por el crecimiento reportado en el 2012 (Bermudez, 2013).

Como resultado de los esfuerzos hechos para el país y por su gente, veamos un ejemplo de una empresa mundialmente conocida como líder de ventas por internet donde pretender inyectar capital para invertir en operaciones locales durante el presente 2013. Por su parte el país se sigue beneficiando, más personas con empleo y mayor exportación nacional.

Según el periódico El Financiero (2013):

Amazon se convierte en una de las 15 empresas generadoras de empleo del sector exportador de servicios.

Este sector suma alrededor de 34.000 empleados directos. Las empresas de servicios que operan dentro del Régimen de Zona Franca exportaron \$1.960 millones en el 2011. Un 36% más que el saldo del 2010. Por eso, González reafirma que el país va en la dirección correcta, al aportar por una economía basada en el conocimiento.

Requerimientos de ingenieros industriales en las transnacionales

El Tecnológico de Costa Rica (2013) define algunas características para el ingeniero industrial y las define de la siguiente forma:

Es el área de la ingeniería que planea, diseña, implementa y optimiza los sistemas de manufactura de bienes y de servicios, a través de los cuales fluye información y productos, mediante la integración de personas, materiales, equipos, tecnología y energía, en procura de obtener la máxima productividad.

De la misma forma establece las tareas: *“debe planificar, programar y controlar la producción usando las técnicas necesarias, a su vez determina los costos de producción y controla los presupuestos de producción”*. La Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (2013) en su paquete de instrucciones para la carrera de ingeniería industrial define los siguientes puestos u ocupaciones que se pueden desempeñar bajo esta carrera:

- Gerente, subgerente, director general o jefe de departamento en empresas privadas e instituciones públicas y no-gubernamentales.
- Ingeniero junior, como asistente de gerencia y bajo la supervisión de un ingeniero senior, en todo tipo de empresas de bienes y servicios.
- Supervisor de líneas de producción en todo tipo de empresas industriales (manufactura, químicas, alimentos, farmacéuticas, textiles) y de servicios.
- Encargado de investigación y desarrollo de productos.
- Supervisor de planta en todo tipo de empresas industriales y de servicios.
- Encargado de áreas o divisiones de producción operaciones y negocios.
- Dueño de su propia empresa.
- Consultor independiente.
- Ingeniero junior experto en productividad total.

Esta es una relación ganar/ganar para ambos, tanto para el profesional como para la empresa que los contrata. Como se puede observar, el campo donde se desempeña el ingeniero industrial es bastante amplio y da margen para aplicar herramientas, conocimientos y experiencias en distintos tipos y con un poco de investigación y compromiso se pueden lograr resultados muy buenos para ambas partes.

Problema

Con la llegada de las multinacionales, ¿cómo se han tenido que adaptar los ingenieros industriales en los últimos 5 años en aspectos como desarrollo, tecnología y nuevos mercados en comparación con sus niveles educativos?

Objetivo General

Desarrollar como el ingeniero industrial puede acoplarse dentro de una empresa internacional de acuerdo con su perfil profesional, cumpliendo en ámbitos como desarrollo, tecnología y nuevos mercados.

Objetivos Específicos

- Identificar la importancia de conocer las habilidades profesionales del ingeniero industrial que demandan las transnacionales.
- Identificar los aspectos, características y virtudes claves que han llevado a los ingenieros costarricenses al éxito en las multinacionales.
- Identificar si el ingeniero industrial se siente seguro donde labora actualmente.

Justificación

Como vimos en la referencia bibliográfica el país ha aumentado significativamente la cantidad de empresas multinacionales que han llegado al país a brindar servicio. Por esta razón surge la inquietud o el cuestionamiento de cómo los ingenieros industriales se han tenido que adaptar a este tipo de negocios.

Costa Rica ha ido aumentando su plusvalía como país y ha generado inversión extranjera. Cada vez más se ve como un destino atractivo para las transnacionales que deseen invertir dentro del territorio nacional.

Es de suma importancia el tema, ya que esta es la ruta que sigue el país, es una puerta a una economía y un mercado más extenso. Día a día los profesionales, no solo los ingenieros industriales sino todos, deben de adaptarse y progresar para el bien del país y por supuesto para el bien de cada uno si se desea ser competitivo.

Algo que no podemos dejar de lado es la ética, los valores y las responsabilidades sociales que debemos cumplir como costarricenses.

Alcance

Este proyecto de investigación se basa en características meramente profesionales de los ingenieros industriales. Es importante señalar que se pretende identificar cuál es el perfil y cómo se debe acoplar para el desarrollo dentro una multinacional. Algunos datos aportados al proyecto son de temas económicos y comerciales, siempre dentro del ámbito donde se desarrollan los ingenieros industriales.

Estas son reseñas que intentan demostrar resultados y situaciones por las cuales está pasando el país con la expansión de las transnacionales.

Limitaciones

Como limitaciones presentes a la hora de elaborar este documento se presenta la falta de tiempo para realizar un análisis profundo. Dentro de las posibilidades, se pretende extraer la información más acertada y obtener datos que puedan servir para los fines de la investigación. Además de realizar una encuesta con una muestra que pueda ser representativa y sirva para los fines.

Viabilidad de la investigación

Para este proyecto se cuenta con los conocimientos necesarios ya que la siguiente investigación se realizó tomando en cuenta conocimientos propios y referencias bibliográficas que acreditan al proyecto con hechos y datos comprobados. Igualmente se cuenta con una cantidad de empresas que entre sus filas cuentan con ingenieros industriales, los cuales pueden brindar la información necesaria para obtener resultados factibles.

En la parte económica, se cuenta con los recursos necesarios, para obtener los resultados requeridos se contará con encuestas en línea sin costo y para la defensa del proyecto no habría ningún problema de invertir.

Metodología

La siguiente investigación se realiza bajo un enfoque cuantitativo el cual “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías (Hernández et. al, 2010). Se determina como cuantitativa ya que se realiza siguiendo los lineamientos de este tipo de investigaciones, en donde se parte primeramente de una idea para llegar al punto de formar objetivos, preguntas de investigación, revisar literatura, crear un marco teórico, establecer hipótesis y variables, realizar un diseño de ejecución y medición y por último realizar un análisis para obtener conclusiones.

Para ilustrar de una manera más gráfica el proceso que se llevó a cabo para el desarrollo de esta investigación se muestra la siguiente figura y posteriormente se explica detalladamente cada una de estas etapas.

Estas etapas se detallan a continuación:

1. Elección del tema de investigación

Se definió un tema general para realizar la investigación el cual fue “Los ingenieros industriales en las multinacionales”. A partir de este tema se inició la investigación con la búsqueda de términos relacionados con el mismo.

2. Revisión Bibliográfica acerca del tema de investigación

Se recauda información pertinente acerca del tema hasta definir una línea específica de términos que vayan formando un tema específico con respecto a la literatura extraída.

3. Planteamiento del Problema de Investigación

A partir de este punto se establece el problema de investigación el cual cuestiona si ¿con la llegada de las multinacionales, cómo se han tenido que adaptar los ingenieros industriales en los últimos 5 años en aspectos como desarrollo, tecnología y nuevos mercados en comparación con sus niveles educativos?

4. Establecimiento de Objetivos, Justificación y Limitaciones

Posteriormente se establecen los objetivos, tanto generales como específicos, los cuales brindan una pauta de lo que se quiere lograr con la investigación. Adicionalmente se establece la justificación que responde al porqué se decide abarcar este tema y las limitaciones que definen los aspectos que restringen la investigación.

5. Determinar la Metodología de la Investigación

En este punto se explican detalladamente cada una de las etapas de desarrollo de la investigación y se establecen las herramientas a utilizar para recolectar los datos necesarios.

6. Seleccionar Población y Muestra

El siguiente paso es seleccionar la población la cual será objeto de estudio para la investigación y a la vez definir el tamaño de la muestra para proceder a realizarles una encuesta para la recolección de datos.

7. Recolección de Datos por medio de la aplicación de Encuestas

Posteriormente se elige una herramienta de recolección de datos, la cual en este caso se decide utilizar la encuesta. Esta consta de aproximadamente de 10 preguntas las cuales serán dirigidas a estudiantes egresados o graduados como Ingenieros Industriales en ULACIT en los últimos dos años. Esta encuesta se realizará por medio del programa virtual Suvey Monkey y se distribuirá por medio de correo electrónico.

8. Análisis de Resultados

Una vez que se recolectan los datos se grafican y analizan los resultados obtenidos. Los resultados obtenidos son analizados individualmente y en conjunto. Si al final se obtiene que estos resultados respondieron a la pregunta de investigación se procede con el siguiente punto, de lo contrario se debe revisar bien el planteamiento del problema.

9. Conclusiones y Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos en la etapa anterior, se procede a realizar conclusiones y brindar recomendaciones.

Población

La población es definida por Fuentelsaz et. al (2006) como “el conjunto de individuos que tienen ciertas características o propiedades que son las que se desea estudiar.” En esta investigación la población elegida como objeto de estudio son los estudiantes egresados o graduados de bachillerato y licenciatura como Ingenieros Industriales de ULACIT en los últimos dos años. Esta población se compone de 69 personas.

Muestra

Por otro lado, la muestra según Fuentelsaz et. al (2006) es “el grupo de individuos que realmente se estudiarán, es un subconjunto de la población... y debe ser representativa de la población.” Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó la herramienta llamada STATSM v.2, la cual es facilitada por el libro Metodología de la Investigación de Fuentelsaz et. al (2006). Para calcular este dato se utiliza un nivel de confianza del 95%, con un error máximo aceptable del 5% y un porcentaje estimado de la muestra del 50%. Por lo tanto el tamaño de la muestra a la cual debe realizarse la encuesta es de 59 personas.

Desarrollo

Con el fin de poder dar un resultado veraz, poder expandir el conocimiento y conocer qué piensan los ingenieros industriales de sus trabajos y de sus características como profesionales, surge la necesidad de crear la siguiente encuesta, que a posterior servirá para redactar las conclusiones de este proyecto.

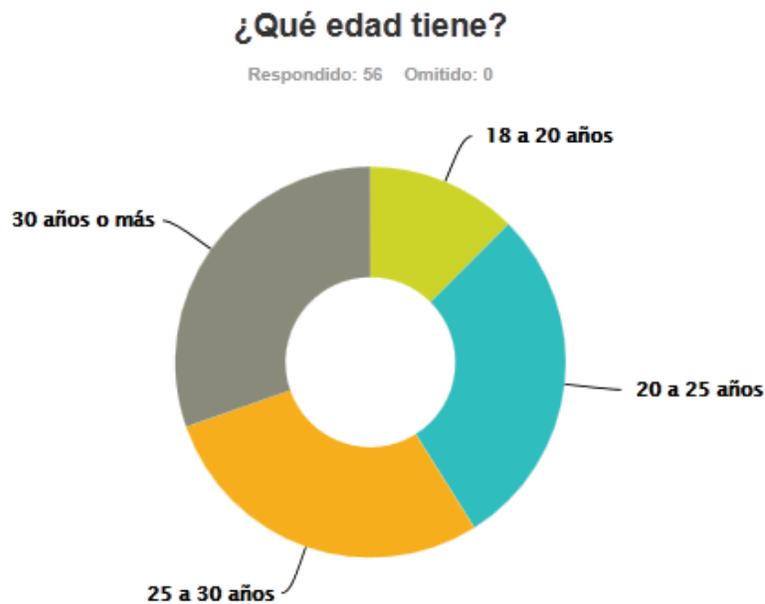
La encuesta cuenta con 10 preguntas sencillas. Las respuestas pueden ser múltiples o de selección única. La misma fue realizada en un software gratuito en internet. Con ayuda de colegas de la universidad, familiares y amigos que estudian o ya son graduados se tomaron y analizaron los datos.

En el mismo software se crea el análisis de los datos. Ahí mismo se realizaron las tablas y los gráficos que fueron exportados al proyecto. Cada pregunta tiene una intención que se va a ver explicada y asociada una con otra en el momento que se haga el análisis de la encuesta.

Análisis de le encuesta

La primera pregunta que se realizó es sobre la edad, la información se resume en la gráfica 1: Edades.

Grafica 1: Edades



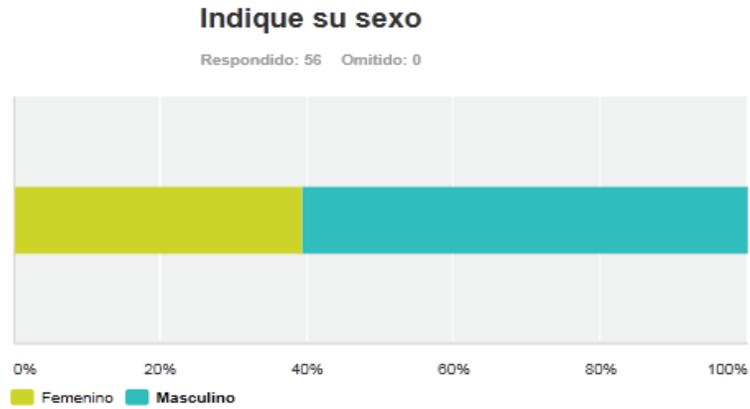
Elaborada por: el autor

Un total de 56 encuestados respondieron la pregunta.

Se establecieron 4 parámetros, de 18 a 20 años es donde hay un porcentaje menor del total de los encuestados con un 12.5% que en la totalidad representan 7 personas. Como se muestra en la tabla, de 20 a 25 y de 25 a 30 ambos márgenes de edad cuentan con un total de 16 encuestados que sumados son un 54.7% de la muestra. Dejando un porcentaje de 30.36% a las personas mayores de 30 años.

La segunda pregunta es solamente un indicador para poder saber la cantidad de hombres y mujeres que realizaron la encuesta, a continuación la gráfica 2: Sexo.

Grafico 2: Sexo

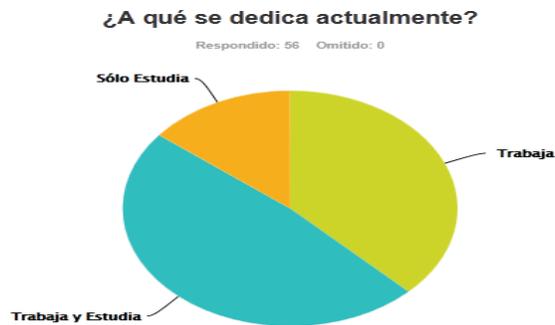


Elaborada por: el autor

Un total de 22 mujeres, las cuales representan el 39.29% de los encuestados y el restante 60.71% son hombres para un total de 34 hombres.

La tercera pregunta muy importante, ya que nos va guiando hacia donde queremos llegar. La pregunta es ¿a qué se dedica actualmente?, como respuestas están: solo estudia, trabaja estudia o solo trabaja. En la gráfica 4: Ocupación, se puede ver una representación circular donde se observa a simple vista que la cantidad de las personas que solo estudian es una tercera parte de los que por otro lado estudian y trabajan.

Grafico 4: Ocupación



Elaborada por: el autor

En la tabla 5: Ocupación, podemos ver los datos y los resultados.

Tabla 5: Ocupación

| Opciones de respuesta | Respuestas | |
|-----------------------|------------|----|
| Trabaja | 37,50% | 21 |
| Trabaja y Estudia | 48,21% | 27 |
| Sólo Estudia | 14,29% | 8 |
| Total | | 56 |

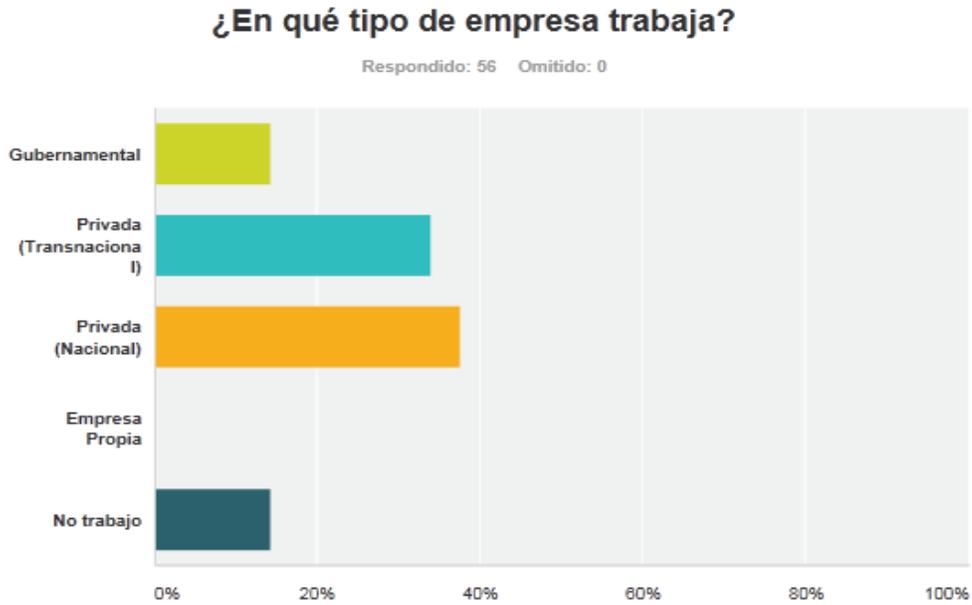
Elaborada por: el autor

La encuesta continua con datos y preguntas relacionados con el grupo de personas que trabajan. La gran mayoría de los ingenieros industriales se encuentran laborando tomando en cuenta los que estudian y trabajan con un 48,21%, así como los que solamente trabajan con un 37,50 %. Dando como resultado que más de un 85% de los encuestados ya se encuentran laborando en alguna institución. Solamente 8 personas de las 56 no laboran.

El ingeniero industrial tiene una amplia gama de oportunidades para trabajar. Además desde temprana edad ya es capaz de abrirse campo en alguna industria.

La siguiente pregunta se formuló pensando en el sector en el cual los encuestados laboran, con el fin de encaminar los resultados a un análisis que nos permita abarcar los objetivos planteados. Podemos ver los resultados en la gráfica 5: Tipo de empresa.

Grafica 5: Tipo de empresa



Elaborada por: el autor

Es interesante ver como los encuestados laboran principalmente para empresas privadas y ninguno de ellos tiene su propia empresa.

Entrando en detalles podemos ver como en la tabla 6: Tipo de empresa se muestra la cantidad de encuestados y cada sector en que laboran.

Tabla 6: Ocupación

| Opciones de respuesta | Respuestas |
|-------------------------|------------|
| Gubernamental | 14,29% 8 |
| Privada (Transnacional) | 33,93% 19 |
| Privada (Nacional) | 37,50% 21 |
| Empresa Propia | 0% 0 |
| No trabajo | 14,29% 8 |
| Total | 56 |

Elaborada por: el autor

Se analizaron los resultados de 56 encuestas y arrojaron los siguientes datos para análisis: 8 personas no trabajan, estos encuestados concuerdan con los mismos de la gráfica 4 y la tabla 5, los cuales solamente estudian.

Todos poseen estudios universitarios pero ninguno se ha arriesgado a empezar su propia empresa. Las razones son desconocidas y no están dentro del estudio de este proyecto.

En empresas del gobierno hay 8 personas trabajando las cuales son el 14.28% de los encuestados. Para fines del proyecto es importante ver y analizar aquellas personas que laboran en empresas privadas, tanto nacionales como internacionales.

Con un 71,43% la mayoría de los profesionales se encuentran trabajando en empresas privadas internacionales o transnacionales, para efectos del proyecto esta área es donde se enfocarán los esfuerzos. La gran mayoría de estas empresas internacionales son empresas estadounidenses o europeas que vienen a hacer negocios en este país. Los empleados de estas empresas están capacitados para desarrollarse en el ámbito internacional.

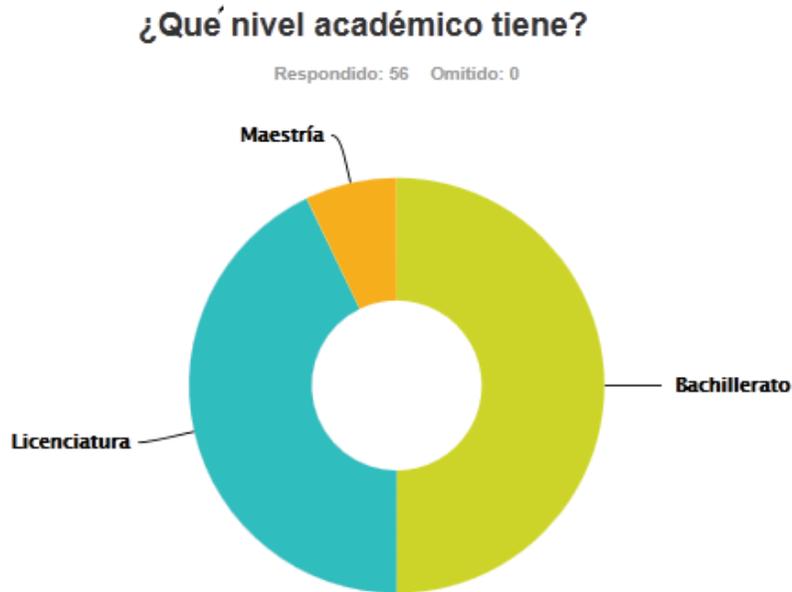
En el artículo publicado en el CINDE el 26 de noviembre del 2013 Costa Rica buscará la forma de verse más atractiva para el mercado, ya que el gobierno está interesado en traer inversión china al país:

Sector de mayor potencial para empresas chinas. Los sectores en los que Costa Rica presenta mayor oportunidad para los inversionistas chinos son manufactura de aparatos electrónicos, sector automotriz y aeronáutico. También centros logísticos para la importación y distribución de productos chinos para mercados de la región, producción de hilos y telas con materia prima China y partes y componentes para energías renovables.

Por su parte, la Directora General de CINDE Gabriela Llobet manifestó que: *"En el periodo entre 2001 y 2011 la inversión extranjera china en Costa Rica alcanzó los US \$1550 millones mostrando un crecimiento moderado anualmente"* (CINDE , 2013)

Para tener una idea clara de los encuestados se les preguntó cuál era su grado académico y en la gráfica 6: Grado académico y en la tabla 7: Grado académico se ven los datos arrojados.

Gráfica 6: Grado Académico



Elaborada por: el autor

La mayor parte de los encuestados están entre bachilleres y licenciados, casi un 93%. Las personas que cuentan con maestría con solamente 4 de ellas, equivalente al 7%. Esta pregunta nos da un panorama para ver el nivel en que se encuentran los profesionales que estamos analizando.

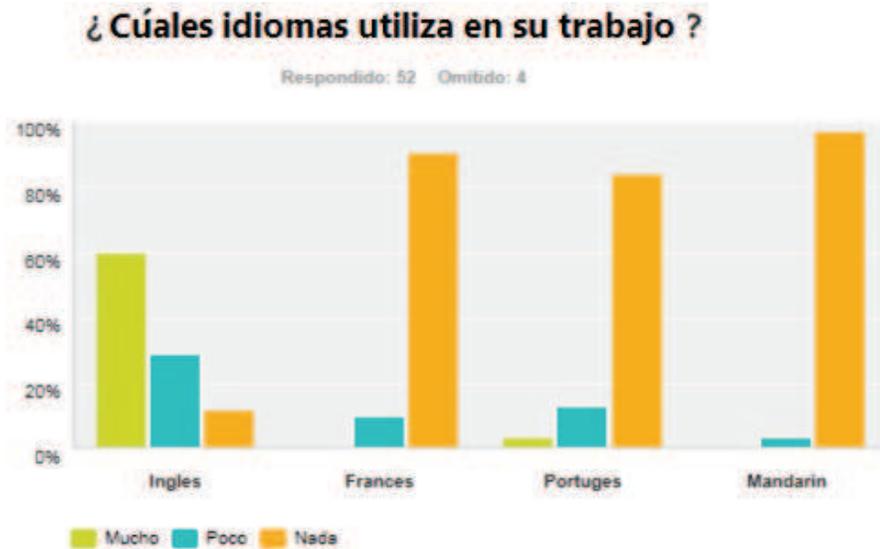
Tabla 7: Grado Académico

| Opciones de respuesta | Respuestas | |
|-----------------------|------------|----|
| Bachillerato | 50% | 28 |
| Licenciatura | 42,86% | 24 |
| Maestría | 7,14% | 4 |
| Total | | 56 |

Elaborada por: el autor

La siguiente pregunta se basa en los idiomas que los trabajadores costarricenses utilizan. Sin tomar en cuenta nuestra lengua materna. Se le preguntó al encuestado cuál idioma utiliza más en su trabajo y los resultados se ven en la gráfica 7: Idioma

Gráfica 7: Idioma



Elaborada por: el autor el 02 de Diciembre del 2013

Para simplificar y hacer las opciones más cortas se tomaron tres idiomas que han ido aumentando en nuestro país los cuales son: francés, portugués y mandarín. Como vimos anteriormente, Costa Rica tiene la intención de atraer más empresas chinas, pero por ahora la gran parte de los encuestados no utilizan este idioma.

Se definieron 3 parámetros: si el idioma lo utiliza mucho, poco o nada en el trabajo.

El idioma inglés sigue siendo el que la mayoría de los trabajadores utiliza y además cerca del 60% por ciento de los encuestados utiliza mucho este idioma en su trabajo. Alrededor de un 29% indicó que en el trabajo lo utiliza poco y cerca de un 11% dijo que no lo utiliza para nada. El portugués por otra parte es un idioma que ha ido en aumento en nuestro país, a pesar de eso, no se ve reflejado en la encuesta, donde solamente 1 persona que representa el 3% de los encuestados indicó que utiliza mucho este idioma en su trabajo, cerca del 13% dijo utilizarlo poco y cerca de un 84% dijo no utilizarlo del todo. El francés y el mandarín son una muestra clara de que los trabajadores no utilizan estos idiomas en sus trabajos. Ni siquiera 1 persona que seleccionó esas opciones, cerca de un 97% indicó no utilizar el mandarín para nada y solo un 3% lo utilizan poco. Con francés sucede lo mismo, cerca de 90% no lo utilizan y un 10% lo utilizan poco.

Como resultado podemos ver que el idioma inglés es el más utilizado para hacer negocios entre las empresas dentro de Costa Rica. Hay que tomar en cuenta que son empresas privadas tanto nacionales como internacionales

En la tabla 8: Idioma, podemos ver los resultados obtenidos por los encuestados.

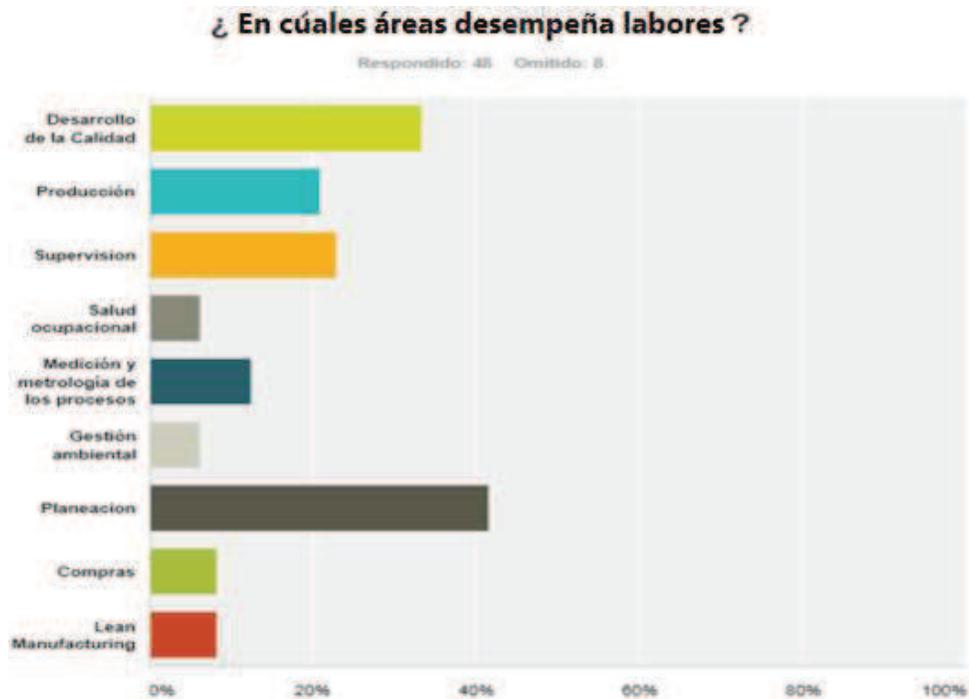
Tabla 8: Idioma

| | Mucho | Poco | Nada | Total |
|----------|--------------|--------------|--------------|-------|
| Ingles | 59,62% 31 | 28,85% 15 | 11,54% 6 | 52 |
| Frances | 0% 0 | 9,68% 3 | 90,32% 28 | 31 |
| Portuges | 3,23% 1 | 12,90% 4 | 83,87% 26 | 31 |
| Mandarin | 0% 0 | 3,23% 1 | 96,77% 30 | 31 |

Elaborada por: el autor

Sabiendo que mayoritariamente los encuestados trabajan en empresas privadas nacionales o internacionales, poseen grados académicos de bachilleres o licenciados y utilizan mucho el idioma ingles en sus trabajos se planteó la pregunta en cuáles áreas desempeñan labores los trabajadores costarricenses, los resultados los vemos en la gráfica 8: Áreas de trabajo.

Gráfica 8: Áreas de trabajo



El área en que los encuestados se desempeñan mayoritariamente es en planeación alrededor de un 42% dijeron trabajar en este sector, el desarrollo de la calidad en segundo lugar con un 33%, un 23% son supervisores, cerca del 21% trabajan en el sector de producción y minoritariamente con un 12.5% en medición y metrología, en compras y en el lean Manufacturing 4 personas dijeron desempeñar labores en estas áreas lo cual representa cerca del 8% de los encuestados. Y para terminar 3 personas con un 6.25% en las áreas de salud ocupacional y gestión ambiental. En la tabla 9: Áreas de trabajo se representan los datos mencionados.

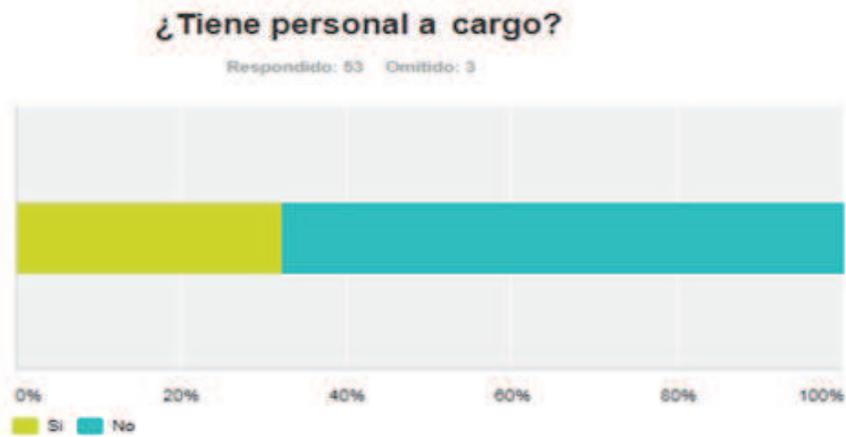
Tabla 9: Áreas de trabajo

| Opciones de respuesta | Respuestas | |
|---------------------------------------|------------|----|
| Desarrollo de la Calidad | 33,33% | 16 |
| Producción | 20,83% | 10 |
| Supervision | 22,92% | 11 |
| Salud ocupacional | 6,25% | 3 |
| Medición y metrología de los procesos | 12,50% | 6 |
| Gestión ambiental | 6,25% | 3 |
| Planeacion | 41,67% | 20 |
| Compras | 8,33% | 4 |
| Lean Manufacturing | 8,33% | 4 |
| Total de encuestados: 48 | | |

Elaborada por: el autor

La siguiente pregunta es sobre el personal a cargo y los datos obtenidos se muestran a continuación en la gráfica 9: Personal a cargo

Gráfica 9: Personal a cargo



Elaborada por: el autor

Tabla 10: Personal a cargo

| Opciones de respuesta | Resuestas |
|-----------------------|-----------|
| Si | 32,08% 17 |
| No | 67,92% 36 |
| Total | 53 |

Elaborada por: el autor

Casi un 68% de los encuestados dijeron no tener personal a cargo, lo cual representa 36 personas, por otro lado unas 17 personas dijeron si tener personal a cargo, lo cual representa un 32%.

La siguiente pregunta es un poco más personal y está enfocada en la personalidad de cada uno y como creen ellos que se identifican. Esta pregunta básicamente lo que busca es analizar cuál es la característica que los identifica más. Veamos la tabla 11: Características.

Tabla 11: Características

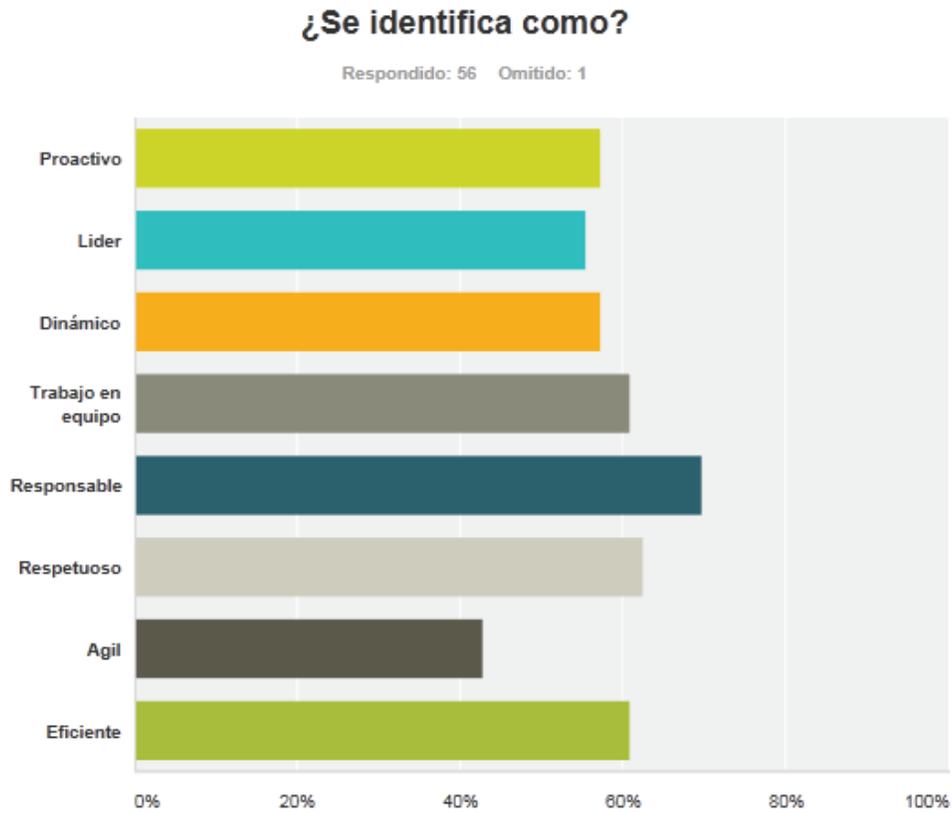
| Opciones de respuesta | Respuestas | |
|--------------------------|------------|----|
| Proactivo | 57,14% | 32 |
| Lider | 55,36% | 31 |
| Dinámico | 57,14% | 32 |
| Trabajo en equipo | 60,71% | 34 |
| Responsable | 69,64% | 39 |
| Respetuoso | 62,50% | 35 |
| Agil | 42,86% | 24 |
| Eficiente | 60,71% | 34 |
| Total de encuestados: 56 | | |

Elaborada por: el autor el 02 de Diciembre del 2013

Las opciones dadas eran las siguientes: proactivo, líder, dinámico, trabajo en equipo, responsable, respetuoso, ágil, eficiente. Esto con el fin de analizar cuáles características encajan en el perfil del profesional como ingeniero industrial. También cómo se identifica cada persona o cuál es la forma en que se desempeñan.

La gráfica 10: Características se muestran los resultados nuevamente, la característica “responsable” es la que fue seleccionada una mayor cantidad de veces. Alrededor del 70% se caracteriza como responsable.

Gráfica 10: Características

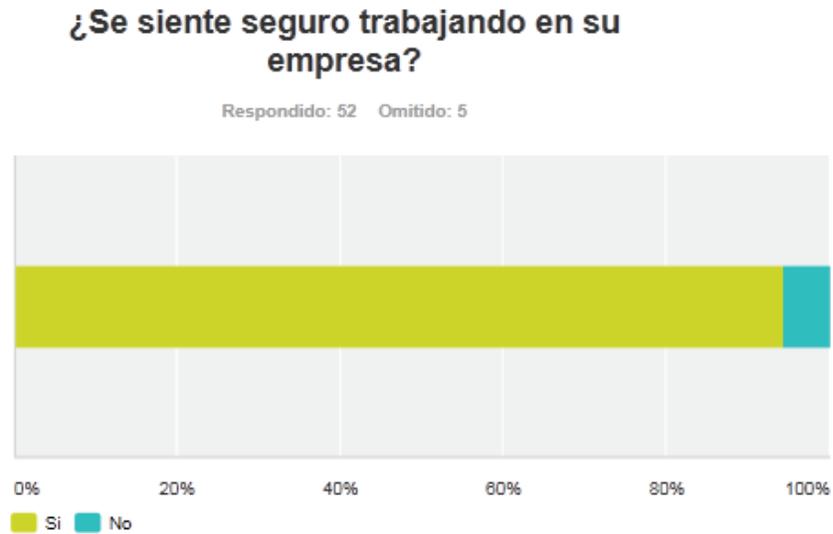


Elaborada por: el autor el 02 de Diciembre del 2013

Continuando con los resultados, 35 veces fue seleccionada la opción “respetuoso”, lo cual indica que un 62.5% de los encuestados se identifican así. “Eficiente” y “trabajo en equipo” obtuvieron un total de 34 selecciones lo cual representa un alrededor de un 60%. Luego las opciones “proactivo” y “dinámico” tuvieron un total de 32 selecciones representado por un 57% aproximadamente. Con un voto menos y un porcentaje menos tenemos la opción “líder” y por ultimo con un 56% la característica “ágil” con un 24% de los encuestados.

La última pregunta es para medir la satisfacción y seguridad de los encuestados en su lugar de trabajo. La pregunta es la siguiente: ¿se siente seguro trabajando en su empresa? Los resultados a continuación en la Gráfica: 11 Seguridad en el trabajo.

Gráfica 11: Seguridad en el Trabajo



Elaborada por: el autor el 02 de Diciembre del 2013

Para fortuna de la mayoría, cerca del 95% se siente seguro en el lugar donde trabajan. Mas el 5% dice no estarlo. No sabemos las causas ni en el sector donde trabaja, debido a que para efectos del trabajo de investigación no tiene relevancia.

Recomendaciones y conclusiones

Conclusiones

1. La fuerza laboral del país está en constante actualización y crecimiento, como se pudo ver en los resultados de la encuesta solamente 8 personas de 56 no laboran, los cuales representan el alrededor del 15%. Dando así como resultado que más de un 85% de los encuestados ya se encuentran laborando en alguna institución.

Para poder ser competitivo dentro del mercado global es de vital importancia la capacitación, ya sea en las aulas o dentro de la empresa que labora, tratar de obtener la mayor cantidad de capacitaciones posibles hará que la empresa invierta en los profesionales crea en ellos y pueda enfrentar mercados internacionales sin temor.

2. Una vez identificadas las habilidades de los ingenieros y de los profesionales encuestados, se puede ver que las principales características son: responsable, trabajo en equipo y proactivo. Esas 3 características son las que más identifican a los encuestados. Posiblemente la lista de valores que nos identifican como costarricenses, como por ejemplo: líder eficiente y puntual han servido para que las empresas transnacionales tomen en cuenta a los profesionales del país.

Además de eso, es importante recalcar la cantidad de áreas en las que se puede desempeñar un ingeniero. Campos como planeación, lean Manufacturing, calidad y producción, está comprobado que el costarricense está capacitado y no es puesto a prueba por desempeñarse tan bien en sus tareas.

El mercado está cambiando rápida y constantemente, las empresas internacionales tienen diferencias y puede que trabajen de una forma un poco distinta o quizás de una manera en que el costarricense no está acostumbrado. La capacitación que está teniendo el ingeniero industrial con un colegio federado que lo soporte, con la cámara de comercio y con otras instituciones es fundamental para el éxito, de acuerdo con la encuesta hay gente que se está preparando, no trabajan todavía pero en algún

momento lo harán y hay mercado para esas personas, pero la capacitación es indispensable. Lo importante es el talento humano y creer que el ingeniero y el costarricense en general está a la altura de poder competir y ser tan eficiente como cualquier otro.

3. La gran mayoría de los entrevistados se sienten seguros en sus trabajos, pero que pasa con la otra pregunta que plantea el proyecto a cerca de donde trabaja. Ninguna persona encuestada seleccionó la opción de empresa propia. Es importante recalcar que se tienen todas las armas, ideas y capacidades de todo tipo para empezar un proyecto de vida. Entre los valores planteados en el proyecto, se refleja la seguridad de cada uno en si mismo, entonces porque no empezar con su propio negocio.

Recomendaciones

1. La primera recomendación será el idioma, quizás los encuestados no utilizan idiomas que van en aumento en el país. Algunas transnacionales han empezado a brindar servicios a Brasil, por ejemplo, el cual cuenta una población de alrededor de 200 millones de personas, por lo tanto es de vital importancia dominar este idioma para aquellos que se coloquen en esas empresas o para futuros ingenieros.
Otro ejemplo que detalla el texto es de las transnacionales chinas, por la cantidad de personas que hablan chino y por el mercado en expansión en el país es importante prepararse en el idioma. Capacitaciones, cursos de idiomas, proyectos en línea, internet puede ayudar a mejorar la capacidad de expresarse en otros idiomas.
2. Conociendo las habilidades de los profesionales que respondieron la encuesta es de vital importancia ser una persona ágil, no solo física sino mentalmente, que se pueda adaptar rápidamente a proyectos, cambios bruscos, como por ejemplo: un nuevo país, una nueva lengua, comida diferente, nueva religión.
3. Actualmente en el país hay instituciones que ayudan a profesionales y estudiantes con proyectos para pasantías. El Gobierno de la República tiene becas para los que quieran aventurarse en una de esas oportunidades. Tal vez no esté al alcance de todas las personas ni sea tan fácil, ya que algunos están muy seguros en sus trabajos, tienen familia, hijos u obligaciones que atender, pero para aquellos que puedan y estén interesados es una experiencia que puede ayudar a su currículo, tener una visión mundial de los negocios o simple una experiencia que cambia la vida.

Bibliografía

- Arias, J. P. (6 de Setiembre de 2013). Presidenta Chinchilla se reunirá con 65 empresarios en Nueva York. **El Financiero**.
- Bermudez, M. (14 de Mayo de 2013). Inversión externa en Costa Rica creció 5% en 2012 y se ubicó debajo de los promedios en la región. **El Financiero**.
- CINDE . (2013). **Costa Rica en busca de más inversión extranjera de China**. Obtenido de CINDE:
<http://www.cinde.org/es/news/18-news/402-costa-rica-looking-for-more-foreign-investment-in-china>
- CINDE. (2010). **Historias de Exito I Empresas en Costa Rica**. Obtenido de
<http://www.cinde.org/index.php/historias-de-exito>
- CINDE. (2013). **Recurso humano | Invertir en Costa Rica**. Obtenido de:
<http://www.cinde.org/es/fuerza-laboral>
- CINDE. (2013). **CINDE**. Obtenido de <http://www.cinde.org/es/sectores-de-inversion>
- El Financiero. (30 de Agosto de 2013). **Amazon invertirá \$25 millones en operación local durante el 2013**. Obtenido de http://www.elfinancierocr.com/negocios/amazon-comex-inversion_extranjera_directa_0_145185488.html
- González Sandoval, G. (15 de Setiembre de 2013). Costa Rica debe consolidar una inversión extranjera basada en el conocimiento. **El Financiero**.
- Instituto Tecnológico Costarricense. (2013). **Perfil del Ingeniero Industrial del TEC**. Obtenido de http://www.tec.ac.cr/sitios/Docencia/produccion_industrial/Paginas/licenciaturaPI.aspx
- Real Academia Española. (2001). **Diccionario de la lengua española**. (edición 22)
- World Economic Forum. (2010). **Education identified as priority for Latin America into the next decade**. Obtenido de <http://www.weforum.org/news/education-identified-priority-latin-america-next-decade>

Apéndice

I. Encuesta

Se toma una muestra 56 personas.

A continuación se encuentra la encuesta realizada. Tiene como título: **Ing. Industrial en las Multinacionales**

1. ¿Qué edad tiene?

- 18 a 20 años
- 20 a 25 años
- 25 a 30 años
- 30 años o más

2. Indique su sexo

- Femenino
- Masculino

3. ¿A qué se dedica actualmente?

- Trabaja
- Trabaja y estudia
- Sólo estudia

4. ¿En qué tipo de empresa trabaja? *

- Gubernamental
- Privada (Transnacional)
- Privada (Nacional)
- Empresa propia
- No trabajo

5. ¿Qué nivel académico tiene?

- Bachillerato
- Licenciatura
- Maestría

6. ¿Cuáles idiomas utiliza en su trabajo?

| | Mucho | Poco | Nada |
|-----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Inglés | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Francés | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Portugués | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mandarín | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

7. ¿En cuáles área desempeña labores?

- Desarrollo de la calidad
- Producción
- Supervisión
- Salud ocupacional
- Medición y metrología de los procesos
- Gestión ambiental
- Planeación
- Compras
- Lean Manufacturing

8. ¿Tiene personal a cargo?

- Sí
- No

9. ¿Se identifica como?

- Proactivo
- Líder
- Dinámico
- Trabajo en equipo
- Responsable
- Respetuoso
- Ágil
- Eficiente

10. ¿Se siente seguro trabajando en su empresa?

- Sí
- No